**Über dieses Buch**

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

**Nutzungsrichtlinien**

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

**Über Google Buchsuche**

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

# Deutsche Vierteljahrsschrift

für

# öffentliche Gesundheitspflege.

Digitized by Google

Digitized by Google

# Deutsche Vierteljahrsschrift

für

# öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Finkelnburg** in Bonn, Dr. **Göttisheim** in Basel, Prof. Dr. **August Hirsch** in Berlin, Baurath **Hobrecht** in Berlin, Prof. **A. W. Hofmann** in Berlin, Prof. **M. v. Pettenkofer** in München, Gen.-Arzt Prof. Dr. **Roth** in Dresden, San.-Rath Dr. **A. Spiess** in Frankfurt a. M., Geh. San.-Rath Dr. **G. Varrentrapp** in Frankfurt a. M., Ministerialrath Dr. **Wasserfuhr** in Strassburg, Oberbürgermeister **v. Winter** in Danzig.

Redigirt

von

Dr. **Georg Varrentrapp** und Dr. **Alexander Spiess**
in Frankfurt a. M.

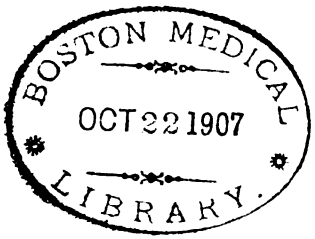
---

## Sechszehnter Band.

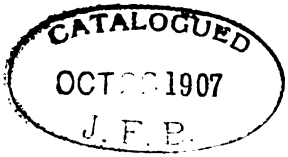
---

Braunschweig,
Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.
1884.

Digitized by Google




Alle Rechte vorbehalten.




Digitized by Google

# Inhalt des sechszehnten Bandes.

## Erstes Heft.


Seite

Allgemeine Deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu Berlin im Sommer 1883 . . . . . 1

Gruppe 1. Forschung und Unterricht in Gesundheitslehre und Gesundheitstechnik, Untersuchung und Beobachtung im Dienste der Gesundheitspflege und des Rettungswesens. Referent: Dr. Proskauer in Berlin . . . . . 2

Gruppe 2 bis 6. Ernährung und Diätetik, Lebensmittel und Kost. Pflege der Mutter und des Neugeborenen, Sorge in der Familie für das körperliche und geistige Gedeihen der Kinder. Erziehung zur Arbeit. Unterricht und Schule. Uebung des Körpers. Referent: Dr. Adolf Baginsky in Berlin . . . . . 10

Gruppe 7. Bekleidung und Hautpflege, Bade- und Waschanstalten. Referent: Dr. O. Lassar in Berlin . . . . . 26

Gruppe 8 und 9. Humanitäre Anstalten, Armenpflege. Straf- und Besserungsanstalten. Referent: Geh. Sanitätsrath Dr. Lewin in Berlin . . . . . 34

Gruppe 10 und 11. Wohnung und öffentliche Gebäude. Referent: F. O. Kuhn in Berlin . . . . . 53

Gruppe 13 bis 15. Gesundheitspflege im Allgemeinen. Volkskrankheiten. Erste Hülfe bei Kranken, Verunglückten, Verletzten. Referent: Dr. A. Wernich in Berlin . . . . . 63

Gruppe 21. Wasserversorgung. Referent: G. Oesten in Berlin . 69

Gruppe 22. Beseitigung der Abwässer, Fäcalien und Abfälle. Referent: Bauinspector Milczewski in Berlin . . . . . 82

Gedanken über die heutigen Begriffe von der Seuchenverbreitung. Von Dr. H. Frölich in Leipzig . . . . . 96

**[Kritiken und Besprechungen.]** Dr. Adolf Baginsky: Handbuch der Schulhygiene. Besprochen von Dr. Alexander Spiess . . . . . 111

Baurath Degen: Der Typhus und die Verunreinigung des Bodens. Besprochen von Dr. Port (München) . . . . . 114

Dr. Heinrich Bircher: Der endemische Kropf und seine Beziehungen zur Taubstummheit und zum Cretinismus. Besprochen von Dr. Gustav Custer (Rheinek) . . . . . 116

Statistischer Sanitätsbericht über die königl. preussische Armee und das XIII. (königl. württemberg.) Armeecorps für die Rapportjahre vom 1. April 1879 bis 31. März 1881. Besprochen von Stabsarzt Dr. Zimmern (Frankfurt a. M.) . . . . . 120


Digitized by Google

Seite

[Zur Tagesgeschichte.] Bericht über die hygienische Section auf der Naturforscher-Versammlung zu Freiburg. Von Dr. Rosenthal (Magdeburg) . . . . . 128

[Hygienische Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen.]

I. Gesetze und Verordnungen. Erlass königl. bayerischen Ministeriums des Innern vom 6. August 1883, betreffend Maassregeln gegen die Verbreitung der asiatischen Cholera . . . . . 140

Erlass königl. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 15. August 1883, betreffend Anleitung zum Desinfectionsverfahren . . . . . 145

Erlass königl. Regierung zu Minden vom 6. September 1883, betreffend Anzeigepflicht der Hebammen . . . . . 150

Erlass königl. Regierung zu Koblenz vom 18. September 1883, betreffend Trichinenschau im Regierungsbezirk Koblenz . . . . . 151

Verordnung königl. Polizeipräsidiums von Berlin vom 21. September 1883, betreffend Anforderungen an Schanklocale und Gastwirthschaften in Berlin . . . . . 152

II. Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe. Nahrungsmittelfälschung . . . . . 154

Verdorbenes Fleisch . . . . . 154

Bierfälschung . . . . . 155

[Kleinere Mittheilungen.] Zur Schulkurzsichtigkeitsfrage. Von Dr. Steffan (Frankfurt a. M.) . . . . . 156

Zeitschrift des königl. preussischen statistischen Büreaus . . . . . 160

## Zweites Heft.

Allgemeine Deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu Berlin im Sommer 1883 (Fortsetzung).

Militär- und Marine-Sanitätswesen. Referent: Generalarzt I. Cl. Prof. Dr. W. Roth . . . . . 161

I. Militärgesundheitspflege . . . . . 163

II. Militärkrankenpflege . . . . . 210

III. Lüftung und Heizung . . . . . 243

IV. Marine-Sanitätswesen . . . . . 265

V. Veterinärwesen . . . . . 268

VI. Bedeutung der Ausstellung als Lehrmittel . . . . . 268

Die Mailänder Methode der animalen Vaccination, auf Grund der Erfahrungen der Metzer Impfanstalt. Von Sanitätsrath Dr. Meinel, Kreisarzt und Medicinalreferent am Bezirks-Präsidium . . . . . 270

Wider die Geheimmittel und Heilschwindler. Von Dr. med. Fr. Dornblüth in Rostock . . . . . 282

[Kritiken und Besprechungen.] Prof. Dr. M. v. Pettenkofer und Prof. Dr. H. v. Ziemssen: Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten. Besprochen von Prof. Dr. Jos. v. Fodor in Budapest . . . . . 290

Proceedings of the national association for the promotion of social science. Besprochen von Dr. Edinger in Frankfurt a. M. . . . . 296

Dr. Friedrich Keesbacher, k. k. Sanitätsrath: Krain und seine öffentliche Gesundheit mit besonderer Rücksicht auf das Jahr 1881. Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.). . . . . 297

Verslag aan den Koning van de Bevindingen en Handelingen van het Geneeskundig Staatstoezicht in het Jaar 1882. Besprochen von Dr. G. Altschul in Frankfurt a. M. . . . . 301

Digitized by Google

Seite

Tenth Annual Report of the Secretary of the State Board of Health of the State of Michigan for the fiscal year ending Sept. 30, 1882. Besprochen von Dr. G. Altschul in Frankfurt a. M. . . . . 302

Sechs Vorträge aus dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie, gehalten bei Gelegenheit der ersten Versammlung bayerischer Chemiker zu München (Dr. Fr.) . . . . . 303

**[Zur Tagesgeschichte.]** Die Berliner Canalisationswerke in der Zeit vom 1. April 1882 bis zum 31. März 1883 . . . . . 305

**[Hygienische Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen.]**

I. Gesetze und Verordnungen. Erlass königlich württembergischen Ministeriums des Innern vom 29. October 1883, betr. die Anzeige von dem Ausbruche ansteckender Krankheiten . . . . . 321

Erlass königlich preussischer Regierung zu Düsseldorf vom 29. November 1883, betreffend die Schutzpockenimpfung im Regierungsbezirk Düsseldorf . . . . . 323

Erlass grossherzoglich oldenburgischen Ministeriums vom 22. November 1883, betreffend die Untersuchung des Schweinefleisches . . . 326

II. Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe. Verkehr mit Nahrungsmitteln. Einziehung . . . . . 329

**[Kleinere Mittheilungen.]** Ueber das Vorkommen von Phthisis in Gefängnissen . . . . . 335

Das gelbe Fieber und dessen Weiterverbreitung durch Ansteckung . . 335

Preisausschreiben . . . . . 337

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege. 29. Verzeichniss 339

## Drittes Heft.

Allgemeine Deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu Berlin im Sommer 1883 (Schluss).

Gruppe 24. Heizung und Lüftung. Referent: Conrad Hartmann, Ingenieur und Privatdocent an der königlich technischen Hochschule zu Berlin . . . . . 357

Gruppe 25. Gewerbe und Industrie. Referent: Prof. Dr. Hirt in Breslau . . . . . 408

Einige Grundbedingungen für gute Tagesbeleuchtung in den Schulsälen. Von Prof. Dr. Förster in Breslau . . . . . 417

Zur Würdigung der animalen Glycerinlymphe. Bericht der Lymphegewinnungsanstalt Frankenberg-Sachsenburg. Von Bezirksarzt Dr. Fickert (Frankenberg in Sachsen) . . . . . 425

Der Kefir. Von Dr. J. Ucke (St. Petersburg) . . . . . 432

Die Art der Wasserversorgung der Städte des Deutschen Reiches, welche nach der Volkszählung von 1880 mehr als 5000 Einwohner haben. Von Ingenieur E. Grahn (Coblenz) . . . . . 439

**[Kritiken und Besprechungen.]** Die Medicinalgesetzgebung im Königreich Bayern. Herausgegeben und mit Erläuterungen anerkannter Commentatoren versehen von Dr. Kuby, königl. Landgerichtsarzte und Oberstabsarzte à la suite des Sanitätscorps. Besprochen von Bezirksarzt Dr. Mair (Ingolstadt) . . . . . 464

Dr. A. Wernher, Geh. Med.-Rath, weiland Professor in Giessen: Zur Impffrage. Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.) . . 472

Dr. Pistor, Regierungs- und Medicinalrath: Die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes. Besprochen von Dr. Heinrich Schmidt (Frankfurt a. M.) . . . . . 476

Digitized by Google

Seite

Dr. Félix Pusseys, professeur d'hygiène à l'université de Liége et E. Pussays, lieutenant du génie de l'armée belge: L'Hygiène dans la construction des habitations privées. Besprochen vom Stadtbaumeister J. Stübben (Köln) . . . . . 478

Dr. med. Kulenkampf: Die Krankenanstalten der Stadt Bremen, ihre Geschichte und ihr jetziger Zustand. Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.) . . . . . 479

O. F. Hallin, Medicinalrath: Berättelse till Kongl. medicinalstyrelsen angående inspektioner verkstålda under åren 1878—1881 å rikets länslasarett och kurhus. Besprochen von Dr. G. Altschul (Frankfurt a. M.) . . . . . 480

Dr. Vladan Gjorgjewitj, königl. serbischer Sectionschef im Ministerium des Innern, Sanitätsabtheilung etc.: Die Entwickelung der öffentlichen Gesundheitspflege im serbischen Königreiche vom zwölften Jahrhundert an bis 1883. Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.) . . . . . 481

Dr. Felipe Ovilo y Cnnales: Precauciones que podrian adoptarse en el ejército en el caso de una invasion colérica. Besprochen von Dr. G. Altschul (Frankfurt a. M.) . . . . . 484

Medicinalrath Dr. Oscar Eyselein: Tisch für Nervenkranke . . . . 485

Liebermann: Die chemische Praxis auf dem Gebiete der Gesundheitspflege und gerichtlichen Medicin für Aerzte, Medicinalbeamte, sowie zum Gebrauche in Laboratorien. Besprochen von Dr. Hans Vogel (Memmingen) . . . . . 486

König: Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, ihre Herstellung, Zusammensetzung und Beschaffenheit, ihre Verfälschungen und deren Nachweisung. Besprochen von Dr. Hans Vogel (Memmingen) . . 487

O. Dietzsch: Die wichtigsten Nahrungsmittel und Getränke, deren Verunreinigungen und Verfälschungen. Besprochen von Dr. Hans Vogel (Memmingen) . . . . . 489

Meinert und Demuth: Wie nährt man sich gut und billig? Besprochen von Dr. Hans Vogel (Memmingen) . . . . . 490

W. v. d. Becke: Die Milchprüfungsmethoden. Besprochen von Dr. Hans Vogel (Memmingen) . . . . . 491

Petersen: Forschungen auf dem Gebiete der Viehhaltung und ihrer Erzeugnisse. Besprochen von Dr. Hans Vogel (Memmingen) . . 492

**[Zur Tagesgeschichte.]** Choleraberichte aus Egypten und Indien an seine Excellenz Herrn Staatsminister v. Bötticher erstattet vom Geh. Regierungsrath Dr. Robert Koch . . . . . 493

Section für öffentliche Gesundheitspflege des Wiener medicinischen Doctorencollegiums . . . . . 516

**[Hygienische Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen.]**

I. Gesetze und Verordnungen. Königl. bayerische Allerhöchste Verordnung vom 27. Januar 1884, betreffend die Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genussmittel . . . . . 520

Erlass königl. preussischen Ministeriums vom 28. Januar 1884, betreffend Verkehr mit Milch . . . . . 524

Erlass königl. preussischen Ministeriums vom 28. Februar 1884, betreffend die Epidemie von Trichinosis in Emersleben . . . . . 529

Erlass königl. preussischen Ministeriums vom 19. Januar 1884, betreffend Vorkehrungen gegen Verbreitung der Lungenschwindsucht unter den Gefangenen in den Strafanstalten . . . . . 531

Erlass königl. preussischen Ministeriums vom 1. April 1884, betreffend die Anzeigepflicht bei Diphtherie . . . . . 531

Digitized by Google

Seite

Erlass königl. preussischen Kriegsministeriums vom 3. December 1883, betreffend Badeeinrichtungen in den Casernen . . . . . 531
Erlass königl. Regierung zu Kassel vom 30. October 1883, betreffend das Hebeammenwesen im Regierungsbezirk Kassel . . . . . 533
II. Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe. Anklage wegen „Verkaufs", Verurtheilung wegen „Herstellung" gesundheitsgefährlicher Nahrungsmittel . . . . . 534
Verkehr mit Nahrungsmitteln . . . . . 535
Verkauf von gesundheitsschädlichen Nahrungsmitteln . . . . . 537
Begriff der Genussmittel . . . . . 537
Genussmittelfälschung . . . . . 538
Genussmittelfälschung . . . . . 538
Verkauf verfälschter Nahrungsmittel (Milch) . . . . . 539
Fleischbeschau . . . . . 540
Fälschung in der Wurstfabrikation . . . . . 541
**[Kleinere Mittheilungen.]** Trichinenschau in Hamburg . . . . . 542
Blattern, Scharlach, Diphtherie etc. . . . . 542
Was ist Cibils? . . . . . 543
Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Elfte Versammlung zu Hannover vom 15. bis 17. September 1884 . . . . . 544

## Viertes Heft.

Die Klärbeckenanlage zu Frankfurt a. M. Von Stadtbaurath W. Lindley 545
Die Choleraepidemie in Toulon und Marseille im Sommer 1884. Von Dr. Libbertz (Frankfurt a. M.) . . . . . 561
Die letzte Typhusepidemie in Genf. Von Dr. Franz Vulliet, Professor an der medicinischen Facultät, Director der Poliklinik in Genf . . . . . 568
Die neueren amtlichen Kundgebungen in der Schulhygiene. Von Professor Baumeister (Fortsetzung aus Band XV, S. 413 bis 450) . . . . . 575
**[Kritiken und Besprechungen.]** Mittheilungen aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. Von Dr. Struck . . . . . 589
I. Dr. R. Koch, Geh. Regierungsrath: Die Aetiologie der Tuberculose (Libbertz) . . . . . 589
II. Dr. A. Würzburg, Bibliothekar im kaiserl. Gesundheitsamte: Ueber den Einfluss des Alters und des Geschlechtes auf die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht (Marcus) . . . . . 595
III. Dr. Bernhard Fischer, Stabsarzt in der kaiserl. Marine, commandirt zum kaiserl. Gesundheitsamte, und Dr. Bernhard Proskauer, Hülfsarbeiter im kaiserl. Gesundheitsamte: Ueber die Desinfection mit Chlor und Brom (Marcus) . . . . . 599
IV. Stabsarzt Dr. Gaffky: Zur Aetiologie des Abdominaltyphus (Marcus) 602
Archiv für öffentl. Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen. Besprochen von Prof. Dr. J. Uffelmann (Rostock) . . . . . 608
Dr. E. Lorent: Sechster Jahresbericht über den öffentlichen Gesundheitszustand und die Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege in Bremen in den Jahren 1879 bis 1882. Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.) . . . . . 612
Berichte über die Fabrikinspection in der Schweiz in den Jahren 1882 und 1883. Besprochen von Dr. Gustav Custer (Rheinek) . . . . 613
W. Paul Gerhard: Drainage and Sewerage of Dwellings. — Sanitary Drainage of Tenement Houses. — House Drainage as constructed by the Durham House Drainage Comp. Besprochen von Professor R. Baumeister (Karlsruhe) . . . . . 618

Digitized by Google

Seite

Dr. Rudolph Wegner, Kreisphysicus: Beiträge zur Gesundheitspflege des Geistes. Besprochen von Prof. R. Baumeister (Karlsruhe) . . 619

Dr. F. Kiesewetter: Erste Hülfsleistung bei Unglücks- und plötzlichen Erkrankungsfällen in Abwesenheit des Arztes etc. Besprochen von Dr. Heinrich Schmidt (Frankfurt a. M.) . . . . . 622

Giambatista d'Addosio: Origine vicende storiche e progressi della Real s. Casa dell'Annunziata in Napoli. Besprochen von Dr. Rauditz (Prag) . . . . . 625

Reprints from Reports of the medical department, for the years 1865—66 and 1873. Besprochen von Dr. Libbertz (Frankfurt a. M.) . . . 627

Dr. Eugen Borgmann: Anleitung zur chemischen Analyse des Weines. Besprochen von Dr. E. Egger (Mainz) . . . . . 629

**[Hygienische Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen.]**

I. Gesetze und Verordnungen. Erlass königl. preussischen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 14. Juli 1884, betreffend Maassregeln zur Abwehr der Choleragefahr . . . . . 631

Erlass königl. bayerischen Ministeriums des Innern vom 11. Juli 1884, betreffend Maassregeln zur Abwehr der Choleragefahr . . . . . 637

Erlass königl. württembergischen Ministeriums vom 12. Juli 1884, betreffend Maassregeln wider die Cholera . . . . . 638

Erlass des schweizerischen Bundesrathes vom 4. Juli 1884, betreffend Maassregeln gegen die Cholera . . . . . 639

Erlass des schweizerischen Bundesrathes vom 4. Juli 1884, betreffend Maassregeln der Epidemieenpolizei zum Schutze gegen die Cholera, soweit sie die Verkehrsanstalten betreffen . . . . . 643

Belehrung über das Wesen der Cholera und das Verhalten während der Cholerazeit . . . . . 645

II. Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe. Verkauf gesundheitsschädlicher Nahrungsmittel . . . . . 648

Versuch des Feilhaltens gesundheitschädlicher Nahrungsmittel . . . . 649

Fälschung von Nahrungsmitteln . . . . . 650

Nahrungsmittelverfälschung . . . . . 651

Verfälschung von Nahrungsmitteln und deren Verkauf . . . . . 652

Befugniss der Polizei zur Beschlagnahme von gesundheitsgefährlichen Nahrungsmitteln . . . . . 652

Fleischbeschaubücher . . . . . 653

**[Kleinere Mittheilungen.]** Zur ärztlichen Ueberwachung der Schulen . . 655

Oeffentliche Gesundheitspflege in der Schweiz . . . . . 658

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege (30. Verzeichniss) . . . . . 659

Repertorium der im Laufe des Jahres 1883 in deutschen und ausländischen Zeitschriften erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege. Zusammengestellt von Dr. Alexander Spiess . . . . . 681

Generalregister des XV. und XVI. Bandes . . . . . 774

Digitized by Google

BOSTON MEDICAL
OCT 22 1907
LIBRARY.
9646.

# Allgemeine Deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens

## zu Berlin

## im Sommer 1883.

---

Als bei Gelegenheit der Hamburger Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege und des Vereins für Gesundheitstechnik zum ersten Male der Gedanke einer Deutschen hygienischen Ausstellung auftauchte und bald darauf ein aus den Delegirten beider Vereine gebildetes provisorisches Comité zusammentrat und die ersten Grundzüge für eine in Berlin abzuhaltende allgemeine deutsche Ausstellung für Hygiene und Rettungswesen aufstellte, ahnten wohl nur Wenige, dass der Gedanke so allgemeinen Anklang finden und eine Ausstellung zu Stande kommen werde, die, wie es der Fall war, an Reichhaltigkeit von Interessantem und Neuem, an Zweckmässigkeit der Einrichtungen und an Glanz und Behaglichkeit aller äusseren Zuthaten kaum etwas zu wünschen übrig liess.

Das unter dem Vorsitz Sr. Excellenz des Herrn Minister Hobrecht zusammengetretene Comité, dessen hervorragende Mitglieder mit nicht hoch genug zu schätzender Ausdauer und Umsicht trotz der denkbar grössten Schwierigkeiten und Hindernisse das schon einmal vollendete und durch Feuersgewalt in wenigen Augenblicken in Asche verwandelte Werk ein zweites Mal von Grund auf neu aufrichteten, darf mit gerechtem Stolz jetzt, nachdem die Ausstellung geschlossen ist, auf eine grosse und hochgelungene That zurückblicken und in der aufrichtigsten und allgemeinsten Anerkennung den Lohn für seine Mühe finden.

Während der Dauer der Ausstellung haben zahlreiche wissenschaftliche und politische Wochen- und Tagesblätter Berichte über die Ausstellung gebracht; wenn wir in dieser Vierteljahrsschrift einen ausführlichen Bericht über die hauptsächlichsten, für den Kreis unserer Leser besonders wichtigen Gruppen, für deren Abfassung meist Mitglieder der betreffenden Gruppenvorstände in dankenswerthester Weise uns zur Hand gingen, erst jetzt nach Schluss der Ausstellung bringen, so glauben wir, dass dies dem Charakter unserer Vierteljahrsschrift, deren Bestreben immer ist, ein Archiv und Repertorium der hygienischen Wissenschaften zu werden, am Meisten entspricht und sagen wir hier allen unseren Mitarbeitern wärmsten Dank für ihre bereitwillige Unterstützung.

Die Redaction.



Digitized by Google

## Gruppe 1.

## Forschung und Unterricht in Gesundheitslehre und Gesundheitstechnik, Untersuchung und Beobachtung im Dienste der Gesundheitspflege und des Rettungswesens.

Referent: **Dr. Proskauer** in Berlin.

Man kann wohl mit gutem Rechte behaupten, dass die Gruppe I den rein wissenschaftlichen Theil der Hygieneausstellung repräsentirte, denn in derselben fanden diejenigen Objecte Aufstellung, welche die Forschung und den Unterricht in der Gesundheitslehre und der Gesundheitstechnik, sowie die Untersuchung im Dienste der Gesundheitspflege und des Rettungswesens betreffen. Hier waren u. A. die Zeichnungen und Beschreibungen des hygienischen Instituts der Universität München (v. Pettenkofer, Braunschweig, Friedrich Vieweg u. Sohn, 1882) untergebracht.

Zu dieser Gruppe gehörte auch der Pavillon des Reichsgesundheitsamtes, mit dessen Beschreibung wir unseren Rundgang beginnen wollen.

Dieser Pavillon enthielt zwei Laboratorien, von denen das eine, zur Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen bestimmt, uns die complete Einrichtung einer Untersuchungsstation zeigte, welcher die Nahrungsmittelcontrole in einem grösseren Bezirke, vielleicht einem Regierungsbezirke, obliegen würde. Die Aufstellung der Apparate, Präparate, Reagentien war derart gewählt, dass sich jeder Sachverständige leicht über die Bedürfnisse und den Umfang einer solchen Station orientiren konnte. Das Laboratorium bestand aus mehreren Räumen, von denen der grösste den eigentlichen chemisch-analytischen Arbeiten gewidmet sein sollte. In diesem Laboratorium waren speciell die Apparate vorgeführt, welche zur Untersuchung von Wein, Bier, Milch, Butter, Wasser verwendet werden und war wohl darauf Bedacht genommen, den Sachverständigen das Neueste auf diesem Gebiete zu zeigen, aber auch dem Laien einen Einblick in dieses Forschungsgebiet zu verschaffen. Allgemeines Interesse erregte die stereographische Darstellung der Mengen der in einem Nahrungsmittel enthaltenen wichtigsten Bestandtheile, auf welche der Chemiker bei seiner Untersuchung sein Hauptaugenmerk zu richten hat. An diesen Raum grenzte ein zweiter, zu einem Büreau eingerichteter. Hier lagen zu Jedermanns Einsicht die bis jetzt erschienenen Publicationen des Gesundheitsamtes aus, wie „Ziele und Aufgaben des Gesundheitsamtes“, „Mittheilungen“ (Bd. I), „Veröffentlichungen“ (von 1877 bis 1882), „Materialien für die Ausarbeitungen der Pharmacopoea Germanica, Ed. II“, „Materialien zur technischen Begründung eines Entwurfes von Vorschriften über den Verkehr mit Petroleum“ u. a. m. Hervorheben möchten wir aus der Anzahl der ausgelegten Drucksachen: „Die Tafeln zur Veranschaulichung der Wirkung des Impfgesetzes in Deutschland“, enthaltend

Digitized by Google

Tabellen 1. über die Pockentodesfälle in Preussen und Oesterreich in den Jahren 1816 bis 1881, berechnet auf 100 000 Einwohner, woraus wir u. A. ersehen, dass in den Jahren:

| | 1875 | 1876 | 1877 | 1878 | 1879 | 1880 | 1881 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| in Deutschland starben: | 3·60 | 3·14 | 0·34 | 0·71 | 1·26 | 2·60 | 3·62 |
| in Oesterreich dagegen: | 57·73 | 39·28 | 16·94 | 5·57 | 50·83 | | |

2. Die Pockentodesfälle in einer Anzahl grösserer Städte des In- und Auslandes in den Jahren 1870 bis 1882, woraus wir folgende Daten hervorheben. Von je 100 000 Einwohnern starben in den Jahren:

| | 1875 | 1876 | 1877 | 1878 | 1879 | 1880 | 1881 | 1882 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| in Berlin . . . | 5·19 | 1·81 | 0·40 | 0·78 | 0·75 | 0·81 | 4·74 | 0·43 |
| „ Breslau . . | — | — | 0·78 | 1·50 | 0·37 | 0·74 | 1·09 | 3·21 |
| „ München . | — | 0·52 | — | 0·90 | — | — | 10·30 | 2·94 |
| „ Dresden . . | 2·56 | 0·50 | 0·97 | — | 1·86 | 3·63 | 2·69 | 1·33 |
| „ London . . | 1·32 | 20·81 | 70·98 | 38·81 | 12·13 | 12·50 | 61·91 | 11·07 |
| „ Paris. . . . | 13·66 | 20·14 | 6.84 | 4·48 | 45·81 | 108·91 | 49·48 | 29·65 |
| „ Wien . . . | 113·50 | 167·80 | 84·07 | 75·91 | 46·91 | 73·52 | 123·95 | 108·29 |
| „ Petersburg | — | — | — | 144·91 | 142·82 | 21·57 | 28·19 | 77·20 |
| „ Prag . . . . | 10·92 | 78·41 | 395·78 | 86·85 | 84.35 | 290·19 | 64·05 | 57·40 |

3. Die Erkrankungen und Todesfälle an Pocken in der preussischen bezw. deutschen, österreichischen und französischen Armee in den Jahren 1867 bis 1881; wir ersehen unter Anderem, dass von 100 000 Mann in den Jahren:

| | | 1875/76 | 1876/77 | 1877/78 | 1878/79 | 1879/80 | 1880/81 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| in der deutschen Armee | erkrankten. | 6·42 | 6·35 | 4·89 | 4·58 | 2·12 | 6·93 |
| | starben . . . | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | 1875 | 1876 | 1877 | 1878 |
|---|---|---|---|---|---|
| Oesterreich | erkrankten . . . . . | 328·35 | 266·60 | 402·73 | |
| | starben . . . . . | 21·03 | 10·45 | 25·10 | |
| Frankreich | erkrankten . . . . . | 141·83 | 230·47 | 222·26 | 213·09 |
| | starben . . . . . | 17·82 | 28·23 | 19·62 | 20·14 |

Aus dem Büreau treten wir in den physikalischen Arbeitsraum, in dem analytische Waagen, Spektroskope, Polarisationsapparate, Photometer, Mikroskope u. dergl. Aufstellung gefunden hatten. Besonders dürfte eine Waage zur Bestimmung des specifischen Gewichtes von Flüssigkeiten, sobald nur geringe Mengen davon zu Gebote stehen, interessiren (geliefert von G. Westphal in Celle); es eignet sich diese Waage z. B. für die genaue Volumgewichtsbestimmung der Muttermilch. Auch den Abel'schen Petroleumprüfer, welcher durch kaiserliche Verordnung zur Untersuchung des Petroleums auf seine Entflammbarkeit für Deutschland vorgeschrieben ist, konnte man hier näher studiren. Neben diesem Zimmer lag ein Sammlungs- und Chemikalienzimmer, in dem sowohl chemische Präparate, welche bei den analytischen Untersuchungen zur Anwendung gelangen, als auch Vergleichsobjecte für specielle Nahrungs- und Genussmitteluntersuchungen, die in zweifelhaften oder schwierigen Fällen als Controlmaterial dienen müssen, sich befanden. Der für jedes Laboratorium unentbehrliche Raum für Nebenarbeiten etc. fehlte auch in diesem nicht.



Digitized by Google

Wenden wir uns dem zweiten Laboratorium, für Untersuchung der Infectionskrankheiten und Desinfection, zu. Dieses Laboratorium zeigt uns in zwei getrennten Räumen die für die mykologischen Untersuchungen nöthigen Apparate und Instrumente bis ins geringste Detail, sowie eine grosse Anzahl von Reinculturen von Mikroben, pathogener und nicht pathogener Art. Das Auge ergötzt sich an den mit grosser Präcision und Accuratesse gearbeiteten Mikroskopen von Zeiss zu Jena; wir machen Bekanntschaft mit Mikrotomen der mannigfachsten Art.

Nicht weniger interessant sind die zur Sterilisirung der Gefässe und der Nährboden, auf welchen die betreffenden Reinculturen gezüchtet werden sollen, im Gesundheitsamt angewandten Apparate verschiedenster Art. Es werden dem Besucher des Pavillons die Apparate zum Sterilisiren mittelst strömenden Wasserdampfes, zur Gerinnung und zum Sterilisiren des in vielen Fällen als Nährsubstrat für Mikroorganismen verwendeten Blutserums, ferner Sterilisirungskasten für Glasplatten zur Wasser-, Boden- und Luftuntersuchung vor Augen geführt. Ferner gewahren wir Brütkasten nach D'Arsonval mit einer Vorrichtung, um die Temperatur zu reguliren und constant zu erhalten, und das Modell eines Brütofens in natürlicher Grösse, dessen Original in Eisen ausgeführt, sich im Gesundheitsamte befindet. In Regalen vertheilt sind die für die mikroskopische Technik nöthigen Reagentien, wie z. B. Farbstofflösungen etc. Von Reinculturen gewahrte man den Micrococcus prodigiosus, die Rosahefe, den orangefarbenen Bacillus, den Bacillus des blauen Eiters auf Kartoffel gezüchtet; ausserdem Penicillium glaucum, Oidium lactis, Mucor (pathogen), den Pilz des Hühnergrindes, viele Arten von Aspergillus auf Brotpulver ausgesäet; daneben die Bacillen der blauen Milch, Milchsäure- und Buttersäurebacillen. Tuberkelbacillen auf Pferdeblut gezüchtet waren gleichfalls vorhanden. Wir können uns wohl mit einer Aufzählung dieser hochinteressanten und wichtigen Ausstellungsobjecte begnügen, da wir voraussetzen müssen, dass die Art der Erzeugung von Reinculturen und die Errungenschaften, welche das Reichsgesundheitsamt mittelst seiner Untersuchungsmethoden auf dem Gebiete der Infectionskrankheiten erzielt hat, den Sachverständigen und allen denen, die für Hygiene ein Interesse haben, bekannt sind. Betreffs der Methoden, welche für die Untersuchung von Luft, Wasser und Boden auf die in diesen enthaltenen entwickelungsfähigen Keime angewandt werden, verweisen wir auf den hochinteressanten Vortrag, welchen Robert Koch auf dem diesjährigen Aerztetag in Berlin gehalten hat (Aerztliches Vereinsblatt, September).

Wir begeben uns in den benachbarten Raum, in dem die Apparate für die Mikrophotographie untergebracht sind. Hier finden wir u. A. einen grossen photographischen Apparat nach Zeiss, ausgerüstet mit Heliostaten, Blenden verschiedener Grösse, mit einer Vorrichtung, welche nur die chemisch-wirksamen Strahlen zu dem Object hindurchlässt, und schliesslich mit einem Beleuchtungsapparate. Wohl ausgeführte Photographieen der verschiedenen Mikroben in Organen und als Reinculturen, z. B. Erysipel, Milzbrandsporen und Bacillen, Recurrens, Pocken und Vieles mehr, zeigen uns diese in deutlichster Weise bei 500- bis 700facher Vergrösserung. Sehr zweckmässig ist ein Dunkelraum für photographische

Digitized by Google

Zwecke eingerichtet, in den man sowohl rothes als auch gelbes Licht eintreten lassen kann.

Auch die medicinal-statistische Thätigkeit des Gesundheitsamtes ist in einer der Wichtigkeit dieses Gegenstandes würdigen Weise im Pavillon dieser Behörde zum Ausdruck gebracht, einmal durch Karten zur Veranschaulichung der Kindersterblichkeit im Deutschen Reiche im dreijährigen Durchschnitt 1875 bis 1877 und dann durch Tabellen, welche in übersichtlicher Weise die Sterblichkeit an einigen Infectionskrankheiten (wie Lungenschwindsucht, Diphtherie, Rachenbräune, Abdominaltyphus, Scharlach, Masern, Rötheln und Keuchhusten) in 70 grösseren Städten während der Jahre 1877 bis 1881 darstellen. Auf den letzteren sind die an den betreffenden Orten beobachteten meteorologischen Verhältnisse (Temperaturen, Barometerstände, Niederschlagsmengen), die Art der Trinkwasserversorgung, sowie die geologische Beschaffenheit des Untergrundes und schliesslich die Lage des Ortes über dem Meeresspiegel mit aufgezeichnet.

Eine Anzahl hygienischer Versuchs- und Vorlesungsapparate hat Prof. Fodor, welchem von der Jury die goldene Medaille verliehen worden ist, ausgestellt. Ein portativer Luftaspirationsapparat, mittelst welchen man grössere Luftmengen behufs Untersuchung derselben zu entnehmen im Stande ist, besteht aus einer mit einfachem Uhrwerk versehenen Gasuhr, welche es gestattet, in bald stärkerem, bald schwächerem Strome stündlich $^1/_2$, 1 und noch mehr Cubikmeter Luft zu aspiriren. Mit der Gasuhr in Verbindung befinden sich Vorrichtungen zur Bestimmung des Luftstaubes und des Ammoniakgehaltes der Luft. — Um die Luft behufs Bestimmung ihres Kohlensäuregehaltes aus verschiedenen Höhen entnehmen zu können, bedient sich Fodor Metallröhren, die sich bis zu 4 m auseinander ziehen lassen. Ein Gummiballon, mit Ventil versehen, welcher sich an dem einen Ende der Röhre befindet, ist durch einen Schlauch mit der zur Aufnahme der Luftprobe bestimmten Flasche von bekanntem Rauminhalt verbunden. — Der zur Bestimmung des Kohlenoxydgehaltes der Luft oder des Blutes ausgestellte Apparat ist derselbe, welchen Fodor in dieser Vierteljahrsschrift XII, S. 377, beschrieben hat. — Ein Modell zur Demonstration verschiedener Heizungs- und Ventilationssysteme gestattet 22 darauf bezügliche Experimente anzustellen. Die Geschwindigkeit und Richtung der Luftströme im Inneren dieses Modells lässt sich mit Hülfe einer eigens construirten Tabakspfeife oder durch Anzünden von Sammet dem Auge sichtbar machen. Mittelst des Modells können z. B. die Vorgänge der natürlichen Ventilation im Sommer und Winter gelehrt werden, oder die Ventilationsströmungen bei an verschiedenen Stellen bald ganz, bald zum Theil geöffneten Thüren und Fenstern oder bei verschiedenen Heizsystemen, ferner die Lufteinströmungen durch Oeffnungen über dem Boden oder unter der Decke und durch sogenannte Tobin'sche Röhren, die langsame Lufterneuerung durch das Ofenthürchen u. s. w. Diesem Modelle sind ausserdem noch Ventilationssysteme erläuternde Tabellen beigegeben. — Zur annähernden und schnellen Prüfung der Temperatur von heizenden Oberflächen, sowie von Rauchgasen bedient sich Fodor Legirungen von verschiedenen Schmelzpunkten, welche in Plättchen gegossen auf die Heizflächen befestigt oder in den Strom der zu prüfenden Gase eingehängt werden. Als Wärmegrad der Ofenfläche

Digitized by Google

oder der entströmten Gase nimmt man denjenigen an, welcher zwischen dem Schmelzpunkt der Legirung, welche schmolz und sich umbog oder gar herabfiel und dem Schmelzpunkt jenes Plättchens, welches nicht schmolz und desshalb an seinem Platze verblieb, gelegen ist. — Zur Demonstrirung der Bindekraft des Bodens für organische Stoffe, sowie für Fermente und Bacterien werden je 50 cm lange Glasröhren mit einem Durchmesser von 2 bis $2^1/_2$ cm, mit trockener Gartenerde gefüllt, angewendet. Es lässt sich nachweisen, dass gefärbte Lösungen entfärbt, riechende Substanzen geruchlos, gelöste Substanzen dem Lösungsmittel entzogen, und Fermente vom Boden zurückgehalten werden. — Ein anderer Apparat macht den Einfluss der Bodenventilation auf Fäulniss und Oxydation klar. Werden mit den gleichen Erdproben zwei Röhren, von denen die eine aus Glas, die andere aus Drahtnetz hergestellt ist, angefüllt, und lässt man filtrirtes Canalwasser oder verdünnten Harn langsam durch die Erde hindurchsickern, so ist die aus der Glasröhre heraustretende Flüssigkeit arm an Salpetersäure und reicher an nicht oxydirten organischen Substanzen und Ammoniak, wogegen die durch das Drahtnetzrohr abfliessende Flüssigkeit reicher an Salpetersäure, ärmer an nicht oxydirten organischen Stoffen ist. — Ausgestellt ist fernerhin ein Apparat zur Demonstration des Einflusses der Uebersättigung des Bodens mit Abfallstoffen auf Fäulniss und Oxydation, womit man den Beweis führen kann, dass der Boden nur eine gewisse Menge derartiger Verunreinigungen zu binden und zu oxydiren vermag; über dieses Maass hinaus faulen die organischen Substanzen und durchsickern die Erdprobe in faulendem Zustande. — Ein anderer Apparat demonstrirt die reinigende Kraft des Bodens mit besonderer Rücksicht auf die Canalisation, indem man mittelst desselben klar machen kann, dass die durch die Sielwandungen austretenden gelösten organischen Substanzen oxydirt und unschädlich gemacht werden. Es lässt sich an demselben noch zeigen, dass die Canalsohlen für Flüssigkeiten mit der Zeit immer weniger durchgängig werden. — Schliesslich sei noch des Fodor'schen Kastens für Bodenbeobachtungen im Freien (Bestimmung der Bodenluft und -Temperatur), sowie seiner zahlreichen hygienischen Werke und der Kartogramme über die Verbreitung der Infectionskrankheiten und über die Grundwasserverhältnisse von Budapest gedacht.

Prof. Recknagel in Kaiserslautern, welcher gleichfalls durch Verleihung der goldenen Medaille geehrt worden ist, hat eine Anzahl ingeniös construirter Anemometer ausgestellt, darunter ein solches zur Messung von Ventilationsströmen von 0·2 bis 1·2 m Geschwindigkeit. Man kann das Instrument noch in Röhren bis zu 7 cm Durchmesser einführen, wobei es den Querschnitt nur um 4 cm verengt. Das Zählwerk geht bis zu 10 000 Umdrehungen, bei je 1000 Umdrehungen findet galvanische Registrirung statt. Ein anderes Anemometer zur Messung von Luftströmen veränderlicher Richtung ist nach dem Robinson'schen System construirt und wird von den deutschen Polarstationen angewandt. Nach je 1000 Umdrehungen erfolgt ebenfalls ein Contact behufs galvanischer Registrirung. Der dabei in Betracht kommende Registrirapparat ist von ähnlicher Construction, wie der Schreibtelegraph von Morse. Ein Taschenanemometer mit Uhr und selbstthätiger Arretirung functionirt derart, dass das Flügelrad des Instrumentes, nachdem es 1000 Umdrehungen gemacht hat, zugleich mit der Uhr stehen

Digitized by Google

bleibt. Aus den beiden Angaben der Uhr vor und nach dem Versuche lässt sich die Luftgeschwindigkeit mit Hülfe einer Tabelle ermitteln. Allgemein bewährt haben sich auch die Recknagel'schen Differenzialmanometer von der Construction, welche wir in der Ausstellung sehen konnten. Mittelst der Instrumente kann man die kleinen Druckunterschiede, durch welche die Luftströmungen im Boden und in Gebäuden bewirkt werden, sehr genau messen. Sehr geeignet ist das Manometer für die Bestimmung des specifischen Gewichtes von Gasen, z. B. von Leuchtgas (Pogg. Annal. 1877, 2, 291). — Nicht unerwähnt lassen dürfen wir den Hydro- und Thermotelegraph Recknagel's. Der Hydrotelegraph meldet den Feuchtigkeitszustand entlegener Räume an eine entfernte Controlstelle; er besteht aus einem Haarhygrometer, welches elektrische Contacte verursacht, sobald die Feuchtigkeit eine untere oder obere Grenze erreicht hat, wodurch an einem an der Controlstelle aufgestellten Recepteur eine weisse Scheibe bei normaler Feuchtigkeit, eine rothe Scheibe bei zu geringer Feuchtigkeit, eine schwarze Scheibe aber bei zu grosser Feuchtigkeit erscheint. In ähnlicher Weise wirkt der Thermotelegraph, welcher durch ein Glockensignal dem Heizer über die Temperatur eines beliebig weit entfernten Raumes Auskunft ertheilt. Schliesslich führen wir noch das Lactodensimeter Recknagel's, sowie seinen Apparat zur Demonstration des in einem Zimmer durch Temperaturdifferenz hervorgebrachten Luftwechsels und der Gesetze derselben an. Das Lactodensimeter, das auf Veranlassung des Reichsgesundheitsamtes von Recknagel construirt worden ist, besteht aus Ebonit mit vernickeltem Messinggewicht und vernickelter Messingscale; an letzterer kann man noch das specifische Gewicht bis auf $0{\cdot}2^0$ genau ablesen.

Wahrhaft musterhaft sind die Werke zu nennen, mit welchen das unter Prof. Dr. Gruner stehende mineralogische Institut der landwirthschaftlichen Hochschule Berlin die Ausstellung beschickt hat. Von einem Hygieniker von Ruf ist diese Ausstellung als die Perle der ganzen hygienischen Ausstellung bezeichnet worden. Die nach den Studien von Prof. Gruner in Glas ausgeführte Reliefkarte der Stadt Berlin und Umgegend, welche eine Länge von 1·4 m, eine Breite von 1·1 m besitzt und bei einem Höhenmaassstab von 1 : 1000 im Verhältniss von 1 : 10 000 gehalten ist, stellt plastisch den Untergrund des Spreethales, in dem Berlin liegt, dar und berücksichtigt zugleich die hygienischen Verhältnisse. Durch zwei geologisch colorirte Karten, welche die Vorarbeiten für die Reliefkarte in Glas veranschaulichen beziehungsweise diese ergänzen, werden wir über die Untergrunds- und Grundwasserverhältnisse Berlins genauer informirt. Mit grosser Sorgfalt sind ferner die bei neueren und tiefen Brunnenanlagen gewonnenen Bodenproben in kleinen Krystallisationsschälchen aus Glas derart über einander geschichtet, dass sie uns das Bodenprofil Berlins in klarer Weise vor Augen stellen. Wir lernen an dieser Stelle ausserdem noch die verschiedensten Apparate für Bodenuntersuchungen kennen, z. B. einen Bohrer zur Untersuchung der Bodengase nach Gruner, Apparat zur Ermittelung der Permeabilität des Bodens für Luft nach demselben, Lysimeter, Apparate zur Humus- und Kohlensäurebestimmung, Schlämmapparate, Apparat zur Bestimmung der wasserhaltenden Kraft des Bodens, der Erhebung des Wassers im Boden, zur

Digitized by Google

Ermittelung der Condensation des Wasserdampfes oder Ammoniaks, ferner sieht man Seismometer nach Gruner und Mallet, den Seismochronograph nach Lasaulx und noch eine zahlreiche Anzahl anderer Instrumente und Apparate.

Das physiologische Institut der Universität Berlin hat ein vollständiges Schlitteninductorium nach du Bois-Reymond, einen mikroskopisch-photographischen Apparat nach Fritsch, den von Christiani angegebenen Apparat zur Prüfung der Porosität von festen Körpern, Hautthermometer und mehrere Quecksilber-Ausflussthermometer nach Kronecker (Verhandlungen der physiol. Gesellschaft in Berlin, 15. November 1878 und 20. Juni 1879) ausgestellt. Selbst der Pförtner des Instituts Koenig hat sich an dieser Collectivausstellung mit einer Sammlung von Färbeflüssigkeiten für mikroskopische Zwecke, nach Koch und Ehrlich's Vorschrift angefertigt, sowie mit Hülfsapparaten für die Mikroskopie betheiligt.

Das pharmaceutische Institut der Universität Breslau hat den von seinem Dirigenten Poleck angegebenen Apparat zur Bestimmung des Schwefelgehaltes im Leuchtgase (Zeitschrift für analytische Chemie, 22, Heft 1) und mehrere Drucksachen, das agricultur-chemische Laboratorium in Kiel die Emmerich'sche Flasche zur Bestimmung der Kohlensäure in der Luft, sowie eine Broschüre, enthaltend eine Zusammenstellung von Analysen der Brunnen- und Flusswässer Schleswig-Holsteins ausgeführt in den Jahren 1872 bis 1882, Prof. Rózsahegyi Kartogramme über die Schwankungen des Standes und der Zusammensetzung des Grundwassers in einem Budapester Kirchhofe und dessen Umgebung, und schliesslich Koeniger, München, kartographische Darstellungen über Boden- und Grundwasserverhältnisse zu München und deren epidemiologische Beziehungen ausgestellt.

Zahlreich sind die Firmen, welche die Ausstellung mit Laboratoriumsgeräthen allgemeiner Art, wie mit Apparaten zur Untersuchung von Boden, Luft, Wasser, Nahrungs-, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen beschickt haben. Wir sehen eine Anzahl der sorgfältigst gearbeiteten analytischen Waagen aus der Werkstatt von Westphal in Celle; aus dem Eisenwerk Kaiserslautern sind vertreten Anemometer, das Hygrometer und der Luftprüfungsapparat (zur Kohlensäurebestimmung) von Wolpert, Rauch- und Luftsauger; die Firmen Geissler & Sohn in Berlin, Johannes Greiner in München, Hugershoff in Leipzig, Krüss in Hamburg, Luhme & Co., Müncke, Schober in Berlin, haben Laboratoriumsapparate für allgemeine analytische Zwecke und für Nahrungs- und Genussmitteluntersuchungen, Braun und Pensky in Berlin Apparate zur Prüfung von Petroleum auf seine Entflammbarkeit, Sy & Wagner-Berlin, Geräthe aus Platin und Silber für chemische Zwecke ausgestellt; Bonsack, ebendaselbst, führt Apparate zur Prüfung der Festigkeit von Webestoffen und zur Messung der Durchbiegung eiserner Brücken vor, und Krüger, Strassburg, Instrumente zur Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit und Wärmestrahlungsfähigkeit von Kleidungsstoffen. Von der Firma Dr. Roth & Co., Berlin, ist eine Collection von chemisch reinen Reagentien, sowie von Normallösungen sowohl für hygienische Untersuchungen, als auch für die in der Pharmacopoea Germ., Ed. II., angeführten Prüfungen vorhanden. Mikroskope, Polarisationsapparate, Spectralapparate in den verschiedensten Constructionen

Digitized by Google

haben die mechanischen Institute von Hartnak in Potsdam, Schieck, Schmidt & Haensch, Thate in Berlin geliefert, Dannhäuser in Berlin stellte Mikroskopirlampen nach Dr. Lassar's System aus.

Zum Schluss beschreiben wir noch kurz den meteorologischen Pavillon, welcher eine seitens einiger meteorologischen Institute und einer Anzahl von Mechanikern arrangirte Collectivausstellung enthält. Die deutsche Seewarte ist durch einen Wetterkasten, Witterungsberichte und Prognosen und durch zahlreiche Drucksachen, die unter der Leitung von Dr. Assmann stehende Wetterwarte der Magdeburgischen Zeitung durch ein Modell des Instituts, mit sämmtlichen in demselben gebrauchten Instrumenten ausgerüstet, vertreten. Interessant ist der Campbell'sche Sonnenscheinautograph, der auf dem Thurme dieser Wetterwarte angebracht ist und die Dauer des Sonnenscheins bis auf 1 und 2 Minuten richtig markirt. Auch die Stereotypplatten der Isobarenkarten dieser Wetterwarte und ihre Herstellungsweise lernen wir kennen. Prof. Börnstein hat einen selbstregistrirenden Winddruckmesser aufgestellt. Derselbe giebt den Winddruck in Kilogrammen dadurch an, dass die vom Winde verursachten Bewegungen einer auf hoher Stange errichteten, nach allen Richtungen hin beweglichen Kugel sich auf eine Spiralfeder übertragen. Ein an der Stange befestigter Stift zeichnet die Schwankungen der Kugel in Strichen auf einen durch ein Uhrwerk bewegten Papierstreifen auf. Aus der Länge der Striche und dem Gewichte, welches nöthig ist, die Spirale um eine bestimmte Strichlänge zusammenzudrücken, ergiebt sich das Gewicht des Winddruckes für jedes Millimeter Strichlänge. Von der Firma R. Fuess seien der Regenmesser, der Baro- und Luftthermograph und der Grundwassermesser, alle mit Selbstregistrirung eingerichtet, erwähnt. Ersterer besteht aus einem Regenauffangegefäss, welches im Freien Aufstellung findet und durch eine Rohrleitung durch den Boden hindurch mit dem im Zimmer aufgestellten Registrirapparat communicirt. Die Rohrleitung endet in einem Eisengefäss, das zur Hälfte mit Quecksilber gefüllt ist und mit einem zweiten Quecksilbergefäss in Verbindung steht. Auf der Quecksilberoberfläche in dem letzteren Gefässe befindet sich ein Schwimmer von Holz. Sobald das Wasser im Auffangegefäss steigt, steigt auch der Schwimmer und zeichnet seine Bewegungen auf einen durch Uhrwerk bewegten Papierstreifen in Form einer Curve auf. Bei dem Baro- und Luftthermograph wird das Steigen oder Fallen des Quecksilbers durch einen Magneten, der den Bewegungen desselben folgt, auf den Registrirapparat übertragen. Der meteorologische Pavillon birgt noch Hygroskope, Barometer, Thermometer, kurz sämmtliche für meteorologische Beobachtungen nöthigen Apparate, welche, ausser von den bereits genannten Ausstellern, auch noch von Bohne, Dörffel, Ernecke, Pollack in Berlin, Schubert in Meran und Wanke in Osnabrück geliefert worden sind.

Referent hat sich in den meisten Fällen nur mit einer Aufzählung vieler höchst interessanter und wichtiger Ausstellungsgegenstände begnügen müssen, da der für die Berichterstattung in diesen Blättern angewiesene Raum nur eng bemessen, und eine ausführliche Beschreibung aus diesem Grunde nicht möglich war.

Digitized by Google

## Gruppe 2 bis 6.

### Ernährung und Diätetik, Lebensmittel und Kost. — Pflege der Mutter und des Neugeborenen, Sorge in der Familie für das körperliche und geistige Gedeihen der Kinder. — Erziehung zur Arbeit. — Unterricht und Schule. — Uebung des Körpers.

Referent: **Dr. Adolf Baginsky** in Berlin.

Die Gruppe 2 der Ausstellung umfasst in zwei Unterabtheilungen sowohl diejenigen Gegenstände, welche der Zufuhr der Lebensmittel nach den Verbrauchsarten gewidmet sind, als auch die **Nahrungsmittel und Genussmittel** an sich; bezüglich der letzteren ist bei der Auswahl der auszustellenden Gegenstände, der Verpflegung grosser Menschenmassen in Krieg und Frieden und ganz besonders auch der zur Conservirung der Nahrungsmittel angewendeten Methoden und Erfindungen Rechnung getragen worden. Die Ausstellung präsentirt sich auf diesem grossen und hochwichtigen Gebiete in grossem Stile und ich müsste den dem Bericht zugestandenen Raum weitaus überschreiten, wollte ich eine eingehende Schilderung der Ausstellungsobjecte auch nur versuchen. Es kann hier thatsächlich nur das Wichtigste Erwähnung finden. Erhebliches Interesse beanspruchen die dem Transport von Nahrungsmitteln gewidmeten Wagen, Karren und kastenartigen Vorrichtungen. — Das fast durchgehends acceptirte Princip ist die Conservirung mittelst Eis und die Umkleidung mittelst schlechter Wärmeleiter. Wir begegnen hier den von dem Mecklenburger Local-Comité in Rostock ausgestellten Fischtransportkästen, in welchen Fische auf Eis gelagert, Tage lang frisch und sogar lebend erhalten werden können, dem Eisenbahnwagen der Saxonia mit Eiskühlung und Luftcirculation, dem von Kühlstein, und den schönen von Eckert ausgestellten Transportwagen und Karren für Fleisch, Butter, Milch, sowohl für den Gebrauch in Städten als auch in grösseren Instituten, wie Krankenhäusern etc. Von den Milchtransportwagen wird im Nachfolgenden noch die Rede sein.

Von eingehenderem hygienischen Interesse sind sodann die von einer Anzahl grosser Städte ausgestellten Zeichnungen und Modelle der Schlachthofanlagen und die Ausstellungsobjecte der Schlachtviehcontrole. Wir finden unter diesen, durch die von den Städten beliebten Collectivausstellungen leider schwierig zusammenzusuchenden Objecten, die Schlachthofanlagen von Berlin in Modellen und Zeichnungen, diejenigen von Bremen, Budapest, Cassel, Elberfeld, Erfurt, Halle, Lauban, München, Salzburg, Ulm und Wien. Es ist nicht möglich dasjenige, was in ausführlichen Broschüren als erläuternder Text beigegeben ist, hier auch nur andeutungsweise wiederzugeben, wir können den Leser nur auf die eigenartigen Einrichtungen der Ställe, Schlachtkammern, der Kühlkammern, der Polizeiaufsicht u. s. w. aufmerksam machen. — In der Berliner Ausstellung sind insbesondere noch die von dem Vorstande des Schlachthofes ausgestellten, oft

Digitized by Google

erneuten pathologischen Objecte von Interesse, unter welchen Cysticercen, Echinococcen, Perlsucht, Actinomykose in wahrhaft monströsen Exemplaren in stets wechselnder Reihe frisch zur Ausstellung kamen. — In dieser Gruppe finden wir auch die von Hennicke und Goos ausgestellten Zeichnungen der Koopmann'schen Exportschlächterei in Hamburg mit der Anlage der Bell-Coleman'schen Kaltluftmaschine.

Wendet man sich von diesen Ausstellungsobjecten der eigentlichen Nahrungsmittelgruppe zu, so sind in erster Linie die Ausstellungsobjecte des Museums der landwirthschaftlichen Hochschule Berlin (Prof. Dr. Wittmack) und der landwirthschaftlichen Versuchsstation Münster i. W. (Prof. König) ins Auge zu fassen. Selten dürfte wohl eine lehrreichere und übersichtlichere Zusammenstellung des Nährwerthes der einzelnen Nahrungsmittel und der Werthschädigung durch Verfälschung derselben gegeben worden sein. Herr Prof. König hat nicht allein seine früher publicirten Tafeln über die procentische Zusammensetzung und den Nährgeldwerth der menschlichen Nahrungsmittel zur Anschauung gebracht, sondern er führt in anschaulichen Modellen und genau gewogenen und gemessenen Quantitäten die Einzelbestandtheile einzelner Nahrungsmittel vor; so finden wir unter Anderem den Inhalt und Werth eines Kilogramms Rindfleisch, Hering, Kartoffeln, Roggen, Erbsen gleichsam in seine einzelnen Bestandtheile zerlegt, vorgeführt u. s. w. Weiterhin finden wir Abbildungen über den Bau von Getreidekörnern, die Stärkearten u. s. w. — Vor Allem interessant sind indess die für die einzelnen Nahrungs- und Genussmittel im Gebrauch befindlichen Surrogate und Verfälschungen. So finden wir unter den Verfälschungen für Mehl und Stärke, Gyps, Schwerspath, Kreide, Magnesit, weisse Infusorienerde, Alaun, Zinksulfat, Taumellolch, Mutterkorn, Kornrade, Wachtelweizen, Weizenbrand; unter den Surrogaten für Kaffee spielen extrahirter Kaffeesatz, Eisenocker, Erde und Sand, gebrannter Roggen, Cichorien, Feigenkaffee, Lupinenkaffee, Eichelkaffee, Magdadkaffee (Cassia officinalis), Carobbekaffee (Ceratonia reliqua), Dattelnkaffee (Cichorien) und Kaffeefärbemittel ihre Rolle; ähnlich ist es mit Cacao, Zucker, Gewürzen, welche besonders häufigen Fälschungen unterliegen, Speiseölen u. s. w. Ganz besonders überraschend sind indess die Fälschungsproducte und Surrogate der Weine und Liqueure, für welche ebensowohl in Farbe wie Bouquet geradezu erstaunlich reichliche Varianten auf den Markt gebracht werden. Die Bouquets der feinsten Bordeaux-, Malaga-, Tokayer-, Xerezweine, der verschiedenen Sorten von Champagner, Weinfarbe aus Hollunderbeeren, Malven, Cochenille, Fuchsin, Blauholz, Rothholz, rothen Rüben, Fernambukholz, Indigo u. s. w. kann man aus den von den Ausstellern präsentirten Fläschchen zur eigenen und fremden Ueberraschung hervorgehen sehen. Selbst der Leberthran ist von Fälschungen und Surrogaten nicht verschont, und so sehen wir denn Wallfischthran, Menhadenthran, Robbenthran, Pottfischthran, Delphinthran an seiner Stelle zur Verwendung kommen. In einem der eigentlichen Ausstellung beigegebenen 12 Seiten starken Broschürchen haben die Aussteller neben den zum Theil hier angeführten Fälschungen noch eine Reihe geradezu imponirender Fälschungsrecepte, so für feinen Slibowitz, Cognak u. s. w. zusammengestellt. Man wird überrascht, aber sicher nicht ohne einiges Grauen, diese höchst verdienstvoll zusammen-

Digitized by Google

gestellte Gruppe von Fälschungen und Surrogaten unserer besten Genussmittel verlassen.

Den geraden Gegensatz zu dem hier vorgeführten Beweis des Unreellen bilden die drei imposanten Ausstellungsobjecte für die rationelle, d. h. gesundheitsgemässeste und billigste Ernährung grosser Menschenmassen. — Das erste derselben, in einem auf bevorzugtem hochgelegenem Terrain belegenen, anmuthig eingerichteten Pavillon, zeigt die von Carl Becker erfundenen, und im Deutschen Reiche patentirten Kochapparate in der von der Firma Rietschel & Henneberg gegebenen Ausführung. Becker geht von dem Princip aus, dass die verschiedenen zur Ernährung des Menschen verwendeten Nahrungsmittel behufs ihrer besten Verwerthbarkeit der zum Garkochen minimalsten Wärmemengen bedürfen. Die Ueberhitzung, welche stets für einzelne Nahrungsmittel eintritt, wenn dieselben am freien Feuer mit anderen erst bei höherer Temperatur gar werdenden Nahrungsmitteln gekocht werden, führt ebensowohl zu directen Verlusten an nährenden Bestandtheilen, wie zu schädlich wirkender Störung der Verdaulichkeit und verbindet mit beiden Nachtheilen noch einen beträchtlichen Verlust von Wärmeeinheiten resp. von Feuermaterial. Diese Ueberlegung führte zur Anwendung des Wasserbades zum Kochen unter Benutzung von geschlossenen Kochapparaten. Die Erhitzung des Wasserbades geschieht durch Dampf, und die Eintheilung des Dampfbades in verschiedene durch schlechte Wärmeleiter getrennte Kammern gestattet die Zuführung derjenigen Wärmemenge zu dem einzelnen Kochapparat, welche zum Garkochen der bestimmten Speise ausreichend ist. Becker berechnet, dass durch die Vermeidung der durch Ueberhitzung erzeugten Verluste und durch Ersparung an Heizmaterial fast 33·3 Proc. des Nährwerthes gegenüber dem sonstigen Kochverfahren erspart werden. Ueberdies ist das Verfahren reinlich, Anbrennen, Ueberlaufen etc. kommt bei dem Verfahren selbstverständlich nicht vor. Die Speisen sind, wie sich Jedermann in der im Betrieb befindlichen Anstalt auf dem Ausstellungsterrain überzeugen konnte, ausserordentlich schmackhaft. Unter Benutzung der von König entworfenen Werthverhältnisse der Nährstoffe in den Nahrungsmitteln hat Becker, um nicht allein das Kochverfahren, sondern gleichzeitig die Durchführung einer möglichst billigen und gleichzeitig zweckmässigen Ernährung grosser Menschenmassen zu erzielen, eine Nährwerthtabelle entworfen, aus welcher die geeignete Zusammensetzung der Kostrationen leicht zu bewerkstelligen ist. Es ist an dieser Stelle leider nicht möglich, auf die interessanten Berechnungen und Angaben Becker's genauer einzugehen, wir verweisen desshalb auf die bei Julius Springer in Berlin unter dem Titel: Das Becker'sche Verfahren vom Kochen der Speisen im Dampf- und Wasserbad, von R. Henneberg herausgegebene Broschüre. Das Becker'sche Verfahren hat überdies das Eigenthümliche, dass es gelingt, für grosse Menschenmassen in relativ sehr kurzer Zeit beträchtliche Quantitäten von Nahrungsmitteln gar zu kochen. Daher würde sich dasselbe vorzugsweise für grössere Speiseanstalten, für Krankenhäuser, Casernen u. s. w. zur Einführung empfehlen. Es ist aber noch von hervorragender Wichtigkeit gerade dadurch geworden, dass die Firma Rietschel & Henneberg die Becker'schen Kessel in möglichst leichter Construction

Digitized by Google

auf Wagen gebracht hat, so dass dieselben als transportable Küchen bei der Locomotion grosser Menschenmassen mitgeführt werden können. Man sieht sofort ein, welche enormen Vortheile für die Ernährung grösserer Truppenmassen auf Märschen durch die Verwendung derartiger Einrichtungen gewonnen werden können. — Im Anschlusse hieran soll übrigens erwähnt werden, dass in ähnlicher Weise wie Becker die Firma David Grove grosse Kochapparate, welche mittelst Dampf erwärmt werden, hergestellt und auch diese durch Aufbringen auf Wagen transportabel gemacht hat. Verschluss der Kessel und möglichste Ausnutzung der Wärmemengen gestattet nach den vorliegenden Proben auch mit diesen Apparaten erhebliche Ersparnisse bei der Verpflegung grosser Menschenmassen. — Das zweite hochwichtige, wenn auch in dem bescheidenen Kleide eines niedrigen Häuschens auftretende Object derselben Gruppe ist die von dem Verein der Berliner Volksküchen unter der Leitung von Frau Lina Morgenstern vorgeführte und auf dem Ausstellungsterrain in Betrieb gesetzte Volksküche. Der Segen der Volksküchen, welche der arbeitenden Classe für den minimalen Preis von 25 Pfennigen eine ebenso schmackhafte, wie empirisch als nährkräftig und voll ausreichend erprobte Kost darreicht, ist hinlänglich bekannt, und die Werthschätzung der Leistungen des Vereins unter der thatkräftigen Leitung von Frau Morgenstern bekundet sich am besten darin, dass täglich nicht weniger als 500 bis 800 Portionen ausgegeben werden, eine Zahl, welche weitaus noch nicht die vorhandene Nachfrage deckt. Die im Anschlusse an die Volksküche von demselben Verein im Betrieb vorgeführte Kochschule bietet die interessante Darstellung des Kochunterrichtes für junge Damen aus den besseren und besten Schichten der Gesellschaft.

Als das dritte in dieser Reihe beachtenswerthe Ausstellungsobject präsentirt sich der höchst geschmackvoll und elegant ausgestattete Pavillon der unter Leitung von Dr. Meinert stehenden Gesellschaft „Carne Pura". Die Gesellschaft beabsichtigt bekanntlich den Fleischüberschuss überseeischer Länder nicht, wie bisher üblich, in Form von Extracten, sondern in der Form des getrockneten Fleisches und des daraus hergestellten Fleischpulvers der europäischen Bevölkerung zugängig zu machen. Das Fleischpulver wird in allen erdenklichen Verbindungen mit Gemüsen, Mehlen, in Zwieback, Bisquits u. s. w. vorgeführt, und daraus hergestellte Fleischsuppen zum Kosten gegeben. Trotz der Anstrengungen der Gesellschaft wird sich eine gewisse Abneigung gegen das immerhin nicht appetitlich aussehende getrocknete Fleisch und das daraus hergestellte Pulver schwer überwinden lassen.

Bei den eigentlichen Nahrungsmitteln angelangt, findet man eine erdrückende Fülle von zum Theil ganz ausgezeichneten Conserven von Gemüsen, Früchten und Fleischspeisen, darunter auch ausser den längst bekannten einzelne hoch interessante neue; so hat Lejeune in Berlin eine ganz vortreffliche Brotconserve in Zinnblechverpackung zur Ausstellung gebracht, welche in ähnlicher Weise wie die erwähnten Kocheinrichtungen für die gesundheitsgemässe Ernährung von auf dem Transport befindlichen Truppenmassen von Bedeutung zu werden verspricht. Selbstverständlich findet man überdies Erbswurst, Liebig's Extract, Fleischextract aus

Digitized by Google

Buenos-Ayres von Cibils u. s. w. vorgeführt. Für die Ernährung Kranker ist die neuerdings von Wahrburg und von Stütz (der Mirns'schen Apotheke in Jena) angefertigte Leube-Rosenthal'sche Fleischsolution wichtig. Dieselbe ist von beträchtlicher Haltbarkeit in Blechdosen verschlossen, und bietet in einer $^1/_2$-Pfunddose den Gehalt von $^1/_2$ Pfund Fett und sehnenfreien Ochsenfleisches in möglichst leicht verdaulicher Form. — Neben den Conserven sind Conservesalze, zum Theil salicylsäure-, zum Theil borsäurehaltig und reich an Kochsalz und etwas Salpeter erwähnenswerth. Dieselben sind von mehreren Firmen in verschiedener Zusammensetzung ausgestellt und die Leistungsfähigkeit an gesalzenen Objecten dargethan. — Dass künstliche Mineralwässer, Fruchtsäfte, Thee, Essig, Gewürzessenzen, Bier, Wein in der Ausstellung nicht fehlen, versteht sich fast von selbst; von letzteren bieten sich besonders die spanischen (Alicante) Weine und die kleinasiatischen Weine als bisher weniger bekannte und doch sehr schätzenswerthe Producte dar. — Gelegentlich des Bieres ist einzelner neuer patentirter Bierdruckapparate Erwähnung zu thun. Die neuerdings strenger gestellten Anforderungen der Gesundheitspolizei zwingen dazu, entweder die in den Bierdruckapparaten angewendete comprimirte Luft vor dem Gebrauch zu waschen oder mit gänzlicher Vermeidung der Luft die Kohlensäure als das pressende Moment in Anwendung zu ziehen. Ein vortrefflicher, mit selbstthätigem und durch einen auf- und absteigenden Schwimmer selbst registrirender Apparat ersterer Gattung ist der in einem schönen Glasmodell ausgestellte und im Betrieb befindliche Apparat von Mücke in Breslau, während das letztere Princip in dem von Alisch & Co. ausgestellten Apparat vertreten ist. Unter Benutzung von in einem massiven Cylinder eingeschlossener fester Kohlensäure und mittelst doppelter Sperrvorrichtung wird nur soviel Kohlensäure frei und nutzbar gemacht, als für den augenblicklichen Gebrauch nothwendig ist.

Während die bisher erwähnten Objecte vorzugsweise für die Ernährung Erwachsener in Betracht kommen, bilden den Uebergang zu den nächst folgenden Gruppen diejenigen Ausstellungsobjecte dieser Abtheilung, welche entweder direct für die Ernährung jüngerer Altersstufen verwerthbar sind oder doch zu denselben in mehr oder weniger enger Beziehung stehen. Hierher gehören also die Mehle, Cacaopräparate und vor Allem die Milch. Von dem Getreide angefangen, dessen fehlerhafte und gesundheitswidrige Bestandtheile uns die Direction der Dauermehlmühle Jätzdorf bei Ohlau in einer sehr schön angeordneten Sammlung veranschaulicht, bis zu den ausgezeichnetsten und feinsten Reispudermehlen finden sich thatsächlich alle Abstufungen in der Ausstellung vor. — Wir begegnen hier den zum Theil rohen, zum Theil durch Kochen aufgeschlossenen und dextrinisirten Cerealien- und Leguminosenmehlen von Knorr, Riewe, Weibezahn, Hartenstein u. A., sodann einer Reihe von Gebäckarten, welche aus Mehlen der genannten Art dargestellt sind, wie Zwiebäcken, Bisquits, Weizenschrotbrot, Pumpernickel, Nudeln, Teigfabrikaten u. s. w. Im Anschlusse hieran finden wir endlich Malzpräparate von Liebe, Löfflund, Koch & Comp. u. A. — Unter den Cacaopräparaten finden wir einerseits die Chocoladen in den verschiedensten Formen als reine Combinationen von Cacao und Zucker,

Digitized by Google

oder in Verbindung mit den erwähnten Leguminosen- und Cerealienmehlen unter genauer und von dem Verband deutscher Chocoladen-Fabrikanten garantirter Angabe der Mischungsverhältnisse.

Ist die Reichhaltigkeit und Menge der zuletzt genannten Gegenstände überraschend, so muss man die auf die Production und Controle der Kuhmilch bezüglichen Ausstellungsobjecte für mustergültig halten. Die Ausstellung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes führt die Apparate der Milchcontrole in ausgezeichneter Weise vor mit unermüdlicher und täglich wiederholter Demonstration ihrer Anwendungsweise. Die Fettbestimmungsapparate von Soxhlet, Lactobutyrometer von Apel, Lactodensimeter von Recknagel sind aber nicht hier allein, sondern von den verschiedenen Producenten gleichsam als Beweismittel der eigenen Sorgsamkeit zur Ausstellung gebracht; und thatsächlich ist die von den Molkereibesitzern frisch ausgeschenkte Milch von vorzüglichem Gehalt und Geschmack. — Reich ist die Ausstellung weiterhin von den eigentlichen Milchcuranstalten beschickt. Die Milchcuranstalten von Berlin, von Frankfurt a. M., München, Stuttgart haben unter Vorführung von Plänen, Broschüren und der den Kühen verabreichten natürlichen Futterstoffe einen möglichst eingehenden Aufschluss über die beste Art der Milchproduction zu geben versucht. Es kann hier nur auf die leicht zugängigen und bezüglich der Frankfurter Anstalt in diesem Journal hinlänglich genau geschilderten Thatsachen neu hingewiesen werden. — Weiterhin findet man Milchkühlapparate, Transportkannen mit luftdicht schliessendem Deckel aus Porzellan und Metall, ebensolche Flaschen aus Glas in verschiedenen Grössen, ferner Apparate zum Transport grosser Massen von Milch, sowohl in den Städten als auch auf weiteren Entfernungen, ausgestellt. So hat die Firma Eckert die neuerdings von der Provinzial-Molkerei (Bolle) acceptirten Transportwagen, welche für den Verkäufer der Milch jeden Zugang zu den eigentlichen Milchbehältern ausschliessen und so der Fälschung auf dem Transport vorbeugen, und an denen in den einzelnen Abtheilungen die verschiedenwerthigen Milchsorten auch für den Käufer deutlichst bezeichnet sind, vorgeführt. Die Wagen sind mittelst doppelten, mit schlechten Leitern erfüllten Wandungen ebensowohl vor zu starker Erwärmung wie vor Abkühlung geschützt. — Hochwichtig endlich sind für die Verproviantirung von Schiffen und solchen Ländern, welche keine genügende Milchproduction haben, die zahlreichen, unter hohen Temperaturgraden bereiteten Milchconserven, zum Theil in syrupöser, condensirter, zum Theil in flüssiger Form unter Erhaltung des normalen specifischen Gewichts der Milch. Die Conserven von den Brüdern Scherff, der ersten schweizerischen Alpenmilch-Export-Gesellschaft Romanshorn, von Naegeli, der *Condensed Milk Company* von Harbatzhofen bei Kempten, der *Swis & Dairy Company* in Luzern sind zum Theil von erprobter Dauerhaftigkeit und Güte, und wenn sie gleich nicht in allen Stücken den gewünschten Anforderungen entsprechen, so bekunden sie doch bezüglich der Methoden und der Leistungen auf dem Gebiete der Milchconservirung einen erheblichen Fortschritt. Wenn wir nun noch der Pepsinpräparate, endlich der Emballagen und Conservebüchsen und allenfalls noch der abschliessbaren Kochherde Erwähnung thun, so glauben wir dem Leser thatsächlich, soweit dies überhaupt möglich ist, in grossen Zügen mit den wich-

Digitized by Google

tigsten Objecten der zweiten Gruppe der Ausstellung bekannt gemacht zu haben.

Es ist schon hervorgehoben, dass die letzten der aus Gruppe 2 erwähnten Nahrungsmittel gleichsam das Anschlussglied bilden zu der nächst folgenden Gruppe. Die Gruppen 3 bis 6 incl. sind als ein zusammengehöriges Ganzes aufzufassen und umfassen thatsächlich die für die **Hygiene der Kinder** in Betracht kommenden Gegenstände. — Dass bei der Anordnung dieser Gruppen neben den auf die Ernährung Bezug nehmenden Einrichtungen und Erfindungen auch den Gegenständen der Erziehungshygiene im Grossen und Ganzen Aufmerksamkeit geschenkt werden musste, versteht sich von selbst, und so bildet einen integrirenden und wichtigen Theil der Ausstellungsobjecte in den nächsten Gruppen alles dasjenige, was in das Gebiet der Schulhygiene hineingehört und in der Regel in demselben zusammengefasst wird. Gruppe 3 beginnt mit den Gegenständen für die Pflege der Neugeborenen, und man findet hier neben Kinderbettstellen, Kinderstühlen, Laufstühlen u. s. w. auch zwei neue Kindertragkörbe, welche das krumme Sitzen der Kinder auf den Armen der Wärterin dadurch vermeiden sollen, dass die Kinder dauernd in horizontaler Lage sich befinden. Leider sind beide Körbe, sowohl der von Frau Lorenz (Berlin) als auch der von Stender jun. (Schwerin) ausgestellte, zu schwer und geradezu gesagt zu ungeschickt, um einen dauernden Gebrauch seitens der Wärterinnen zu gestatten. Für kurze Zeit allenfalls wird ein nicht zu schwerer Säugling in einem dieser Tragkörbe gehalten werden können. — Die Kinderwagen bieten nichts von den alltäglich benutzten Abweichendes oder Neues, und dasjenige, was allenfalls und vielleicht gerade mit Rücksicht auf die Ausstellung von den Fabrikanten als Verbesserung hinzugefügt sein dürfte, nämlich sehr nachgiebige Federn und reichliche Drapirung dürfte eher zu Ungunsten als zum Vortheil der Kinderwagen ausgefallen sein; thatsächlich sind die von Nemmert ausgestellten Kinderwagen rechte und echte Schaukelwiegen auf Rädern, mit allen Nachtheilen derselben. — An Kinderkleidung ist fast gar nichts zur Ausstellung gekommen, wenigstens ist diejenige Gruppe, von welcher die Rede ist, nicht damit bedacht worden, aber selbst in der Kleidungsgruppe vermisst man eine irgend des Ganzen würdige und ihm entsprechende Ausstellung von Bekleidungsgegenständen für Kinder.

Dem gegenüber sind Objecte für die Kinderernährung zahlreich vorhanden. In der von dem Referenten mit Herren Dr. Boerner und Dr. Guttmann veranstalteten Collectivausstellung der Kindernahrungsmittel findet man thatsächlich fast alle der in Deutschland gebräuchlichsten Kindernahrungsmittel vereint; und zwar sind nicht allein die fertigen Producte ausgestellt worden, sondern durch Vorführung der zu jedem Product gehörigen Ingredienzien wird dem aufmerksamen Beschauer ein voller und thatsächlicher Einblick in die Constitution der einzelnen Kindernahrungsmittel verschafft. Wir finden hier also die Ingredienzien zu den Kindermehlen von Frerichs, Hartwig & Vogel, Knorr, Kufeke, Starker & Pobuda, Thiele, Timpe, Wagner; ebenso zu den Zwiebacken von Gericke und Opel, den Präparaten von Liebe, Löfflund, Münch und Paulcke; endlich findet man die oben schon erwähnten Milchconserven von

Digitized by Google

Scherff, Romanshorn auch hier wieder vorgeführt. Um diese Zusammenstellung möglichst nutzbar zu machen, sind behufs Vergleichs der einzelnen Objecte Mikroskope an der die Ausstellungsobjecte fassenden Vitrine angebracht, und endlich ist eine für die unentgeltliche Verabreichung auf den Standesämtern bestimmte Broschüre verfasst worden. Dieselbe enthält in wenigen Paragraphen folgende Anweisungen:

## I. Ernährung.

§. 1.

Die einzige naturgemässe Nahrung des Säuglings ist die Muttermilch; keine Nahrung ist demselben so zuträglich wie diese.

Daher ist jede gesunde Mutter verpflichtet, ihr Kind selbst zu stillen.

Ausnahmen sind nur gestattet:

a. Wenn die Mutter nicht hinlänglich Nahrung hat.
b. Wenn die Mutter ernstlich krank, insbesondere wenn sie lungenkrank ist.
c. Wenn der Lebensberuf eine regelmässige Darreichung der Nahrung unabänderlich verhindert.

§. 2.

Das erste Anlegen des Kindes geschieht, wenn die Mutter sich durch Schlaf und mehrstündige Ruhe vom Geburtsact erholt hat, also ungefähr 6 bis 8 Stunden nach demselben.

Die Mutter befinde sich beim Anlegen des Kindes in sitzender Stellung und achte wohl darauf, dass das Kind beim Saugen die Nase zum Athmen frei hat.

§. 3.

Bei der Darreichung der Nahrung muss der Säugling an eine bestimmte Ordnung gewöhnt werden. In den ersten Wochen kann das Kind nahezu alle 2 bis 3 Stunden an die Brust gelegt werden, später genügen 5 Mahlzeiten täglich. Während der Nacht, von etwa 11 Uhr Abends bis gegen 6 Uhr Morgens, also ungefähr durch 7 Stunden, erhält das Kind die Brust am besten gar nicht.

§. 4.

Das Kind hat nicht jedesmal Hunger, wenn es schreit, und man darf desshalb nicht, nur um das Schreien zu verhüten, demselben die Brust darreichen; vielmehr muss die Mutter sorgfältig die Ursache der Unruhe zu ergründen suchen, bevor sie neue Nahrung giebt.

§. 5.

Die Entwöhnung finde durchschnittlich im elften Lebensmonate statt und zwar entziehe man den Kindern die Mutterbrust nicht mit einem Male, sondern allmälig. In grossen Städten, speciell aber in Berlin, vermeide man es während der Sommerzeit zu entwöhnen, weil die Kinder leicht an Sommerdiarrhöen erkranken.

§. 6.

Ist die Mutter aus den im §. 1 erwähnten Gründen ausser Stande zu nähren, dann bietet den besten Ersatz für die Mutterbrust eine Amme.

Die Amme muss, bevor man ihr ein Kind an die Brust legt, von einem Arzte untersucht und für tauglich befunden sein.

Den besten Prüfstein dafür, ob eine Amme hinreichende Nahrung hat, liefert das Gedeihen des Kindes. Dasselbe äussert sich in allgemeinem Wohl-



Digitized by Google

befinden, in gehöriger Gewichtszunahme, in reichlicher Harnentleerung und Entleerung normal aussehender Stuhlgänge. Durchschnittlich soll ein Kind in den ersten Lebensmonaten pro Tag um 20 bis 30 g zunehmen, später etwas weniger.

§. 7.

Nächst der Ammenmilch ist die Kuhmilch das beste Ersatzmittel für die Muttermilch; dieselbe muss aber, wenn sie zweckmässig nähren soll, der Muttermilch möglichst ähnlich gemacht werden.

Die Kuhmilch darf den Kindern niemals anders als abgekocht dargereicht werden; die Temperatur derselben muss sich derjenigen der menschlichen Blutwärme annähern, also 37° C. = 28° R. haben. Die Kuhmilch muss von gesunden Kühen sein, welche Trockenfutter erhalten; dieselbe muss frisch und unverfälscht und darf nicht abgerahmt sein.

Man gebe niemals die Milch von einer Kuh, sondern von mehreren Kühen gemischt.

Der Milch setze man etwas Milchzucker zu, 20 bis 30 g auf 1 Liter.

Man reiche in den ersten Wochen die Kuhmilch in einer Verdünnung von 1 Thl. Milch zu 3 Thln. Wasser und vermindere allmälig den Wasserzusatz so, dass man gegen Ende des achten Monats reine Milch reiche.

In der ersten Zeit erhält das Kind jedes Mal etwa 6 Löffel voll, in den späteren Monaten etwa $^1/_4$ Liter pro Mahlzeit, in regelmässigen Zwischenräumen von 3 Stunden, mit Ausnahme der Nacht.

Das Kind erhält bis zum siebenten Lebensmonate am besten ausschliesslich Milch. Zur Verdünnung derselben kann aber neben dem reinen abgekochten Wasser ein Zusatz von einer Abkochung von Hafer- oder Gerstenschleim oder von einer sehr dünnen Abkochung von Arrowroot (1 Theelöffel auf 4 Tassen Wasser) am besten des westindischen Maranta-Arrowroot gemacht werden.

Die Verdünnung hängt wesentlich von der Verdauung ab.

So lange man im Stuhlgang noch unverdaute Reste der Milch findet, muss die Nahrung weniger concentrirt gegeben werden.

§. 8.

Wenn ein Kind die Kuhmilch nicht verträgt, gebe man das von Kehrer und Biedert empfohlene Rahmgemenge.

Dieses Gemenge besteht aus $^1/_8$ Liter süssen Rahmes, $^3/_8$ Liter abgekochten Wassers und 15 g Milchzucker.

Diese Mischung muss in mehrwöchentlichen Intervallen durch allmälig gesteigerten Zusatz von Milch concentrirter gemacht werden, bis man bei reiner Milchnahrung anlangt. Der Zusatz der Milch geschieht aber unter Controle der Stuhlgänge, um gleich wieder auf die vorige Stufe zurückzugehen, wenn im Stuhlgange unverdaute Milchreste erscheinen.

Biedert's künstliches Rahmgemenge wird ganz in derselben Weise gebraucht. Das Gemenge empfiehlt sich auch zur Zeit der Abgewöhnung.

Milchconserven und zwar die einfachen und die condensirten empfehlen sich für Städte, wo unverfälschte Milch nicht immer zu haben ist; indess sind die mit Zucker dargestellten Milchconserven (condensirte Schweizermilch) nur in den ersten Lebensmonaten in der Verdünnung von 1 Conserve auf 12 bis 15 Wasser zu gebrauchen; später bieten dieselben dem Kinde nicht genug Nahrung.

Die neueren, ohne Zucker dargestellten Conserven der Milch (Scherff, Fabrik Romanshorn) sind, weil sie wie die reine Kuhmilch auch für die späteren Lebensmonate ausreichen, den gezuckerten vorzuziehen. Bevor man die Conserve aus einer neuen Büchse oder Flasche dem Kinde verabreicht, prüfe man dieselbe genau nach Geschmack und Geruch, weil es vorkommen kann, dass die Milch verdorben ist.

Digitized by Google

§. 9.

Kein Kind darf vor dem 4. Lebensmonate irgend welche mehlhaltige Nahrung erhalten.

Daher treten alle sogenannten Ersatzmittel der Muttermilch, welche zumeist Mehl enthalten, erst vom 4. Lebensmonate an in ihre Anwendbarkeit ein.

Zu diesen Nahrungsmitteln gehören die Liebig'sche Suppe, die Mehle von Faust & Schuster, Frerichs, Nestlé, Starker & Pobuda, Timpe, Wagner u. A.

Man giebt sie in einer Verdünnung von 1:10 bis 12 Wasser mit Zusatz von etwas Milch, je nach der Fähigkeit des Kindes, die Nahrung zu verdauen.

Bei jeder Art von künstlicher Ernährung muss die sorgfältigste Reinhaltung der Saugflasche stattfinden, sonst können bei der besten Nahrung schwere Verdauungsstörungen eintreten.

## II. Kleidung und Wohnung.

§. 10.

Die Bekleidung der Kinder muss einfach und leicht zu wechseln sein; dieselbe muss das Kind warm halten, den Extremitäten (Ober- und Unterschenkel und Arme) freie Beweglichkeit gestatten. Das Wickeln ist verwerflich.

Langes, weites Hemdchen aus weicher Leinwand, welches nur am Halse lose zugeschnürt wird, und hinten offen ist, unter dem Kreuz eine breite dreieckige Windel, die spitzige Kante zwischen den Beinen heraufgezogen und die beiden Enden der breiten Seite darüber lose geknüpft.

Ueber dem Hemdchen trägt das Kind zweckmässig einen wollenen, hinten offenen, langen Rock.

Den Kopf bedecke man gar nicht oder nur mit einem dünnen, gestrickten Mützchen.

Alle Nadeln sind an der Kleidung zu vermeiden.

Das Lager sei ein mit hohen durchbrochenen Seitenwänden umgebenes Bett ohne dichte Vorhänge.

Das Kind liege auf einer Matratze oder auf einem mit feinem Häcksel fest gefüllten Sacke.

Der Kopf liege auf einem niedrigen Kissen.

Ueber die Matratze kommt ein Leintuch. Als Decke dient eine wollene Decke oder leichtes Federbett.

Am Fussende eine fest zugepfropfte Wärmflasche in mehrere Windeln eingeschlagen, welch letztere bei Durchnässung der Kinder sofort in Gebrauch gezogen werden können.

Das Kind muss, so lange es zu Hause ist, zumeist liegen und zwar auf dem Rücken oder auf der Seite; gut ist es bisweilen darin zu wechseln.

Das Wiegen ist zu verwerfen, ebenso vieles Herumtragen, weil es die Kinder verwöhnt, zu Erkältungen und zu Verkrümmungen Anlass giebt.

§. 11.

Das neugeborene Kind muss in einem auf 15° R. erwärmten, gut gelüfteten Zimmer verbleiben.

In dem Kinderzimmer darf niemals geraucht, Wäsche getrocknet werden, überhaupt Nichts vorhanden sein, was Luftverderbniss verursacht, wie Kochen, Brennen blakender Petroleumlampen u. s. w.

§. 12.

Niemals darf das Kind des Nachts im Bette der Mutter oder der Amme schlafen.

§. 13.

Jedes gesunde Kind kann in der warmen Jahreszeit mit drei Wochen in die freie Luft getragen werden, im Winter halte man das Kind bei Ost- und Nordwinden zu Hause.



Digitized by Google

### III. Hautpflege, Reinigung, Zahnperiode.

§. 14.

Im ersten Lebensjahre wird das Kind täglich gebadet. Das Badewasser muss eine Temperatur von 28° R. haben. Das Kind bleibt 5 bis 10 Minuten im Bade, wird rasch abgetrocknet und, nur mit dem Hemdchen bekleidet, in sein Bettchen gebracht; erst nach einer Stunde der Ruhe wird es voll angekleidet. Man verhütet so am besten Erkältungen.

§. 15.

Mehrmals täglich muss dem Kinde der Mund gereinigt werden. Man bedient sich dazu eines reinleinenen Läppchens und frischen Wassers.

Besondere Aufmerksamkeit muss man der Mundreinigung im Hochsommer und während der Zahnperiode schenken.

§. 16.

Durch gehörige Reinlichkeit schützt man jedes Kind vor dem Wundwerden; haben sich dennoch wunde Stellen am Halse oder zwischen den Schenkeln gezeigt, so wasche man fleissig mit kühlem, reinem Wasser und lege in Bleiwasser getauchte, wieder ausgepresste Läppchen auf die wunden Stellen.

Stärkemehlhaltige Streupulver und Salben sind womöglich zu vermeiden.

Jedes erhebliche Wundwerden erfordert die ärztliche Behandlung.

§. 17.

Es ist eine falsche Vorstellung, zu glauben, dass der Zahndurchbruch die Kinder krank mache.

Kommt es vor, dass ein zahnendes Kind krank ist, so hat dies seine bestimmten, vom Zahndurchbruch unabhängigen Ursachen und man hat sich desshalb an den Arzt zu wenden. Ganz besonders gilt dies für die gefährlichen Sommerdurchfälle der Kinder.

Dr. A. Baginsky. Dr. Paul Boerner. Dr. S. Guttmann.

---

Erwähnung verdienen aus dieser Gruppe noch eine neue von Brockhaus ausgestellte Saugflasche für Kinder, welche leider wieder den Fehler hat, dass sie wegen der Enge des verwendeten Glasrohres schlecht zu reinigen ist, während sie allerdings dadurch, dass sie aus Glas und Metall besteht, einen gewissen Anspruch auf grössere Reinlichkeit, als die sonst üblichen Saugflaschen erheben könnte; sodann noch der schon bekannte Bertling'sche Milchtopf, welcher eine länger dauernde Erhitzung der Milch gestattet und zweifelsohne durch Abtödtung etwaiger in der Milch vorhandener Microorganismen zur Verbesserung der den Kindern gereichten Milch beiträgt.

Die Gruppen 4, 5, 6 enthalten ausschliesslich Gegenstände der **Erziehungshygiene** und wir glauben gut zu thun, wenn wir abweichend von der Anordnung des officiellen Catalogs zunächst über die zur äusseren Schuleinrichtung gehörigen Gegenstände Bericht geben und erst im Nachfolgenden auf die Unterrichtsmittel eingehen.

Pläne von Schulgebäuden, Modelle von Schulzimmern, Seminarien sind sowohl von fast sämmtlichen Städten, wie auch insbesondere von den Cultusministerien aller an der Ausstellung betheiligten Staaten in reicher Anzahl ausgestellt worden. — Hervorragendes Interesse erregt die Ausstellung des preussischen Ministeriums und der Stadt Berlin; ersteres führt die Pläne des

Digitized by Google

Joachimsthaler Gymnasiums, Modell der zu dem Gymnasium gehörigen Schwimmanstalt und Modelle von zwei Classen des Louisengymnasiums mit Ausstattung vor; überdies sind Modelle von Classenzimmern von Blinden- und Taubstummenanstalten ausgestellt. Ueberall begegnet man der jetzt officiell acceptirten einseitigen Beleuchtung mittelst grosser, in der sogenannten Tiefclasse fast eine ganze Wand einnehmenden Fenster, von der linken Seite des Schülers her. Subsellien hat das Ministerium nicht officiell ausgestellt in der Absicht, unter den guten neuerdings producirten Subsellien keinem bestimmten eine Art von Vorrang zu verschaffen, indess findet man in den Modellen der Classenzimmer des Louisengymnasiums die Subsellien von Vogel aus Düsseldorf vertreten. — Interessant ist die Anordnung der Pulte der Taubstummenschulen, im Kreise um den Lehrer herum. Nicht ohne Einfluss für die gesammte spätere Entwickelung der Beheizungs- und Ventilationsfrage für Schulen dürfte die Ausstellung des preussischen Ministeriums dadurch bleiben, dass Herr Rietschel veranlasst wurde, in mehreren hochinteressanten graphischen Darstellungen die Resultate seiner auf Heizung und Ventilation bezüglichen Untersuchungen zur Anschauung zu bringen. Die Resultate der überdies im Druck erschienenen Karten dürften sich etwa in folgenden Sätzen zusammenfassen lassen:

1) Schulräume mit Localheizung ohne künstliche Ventilationseinrichtungen und ohne Benutzung der natürlichen Ventilationsmittel (Oeffnen von Thür und Fenster) sind gesundheitsgefährlich.

2) Selbst bei normaler Heiz- und Ventilationseinrichtung darf das für den einzelnen Schüler berechnete Luftvolum nicht zu klein genommen werden.

3) Die Luftheizung in Verbindung mit geeigneter Aspirationsventilation ist im Stande, an sich günstige Verhältnisse für Erhaltung reiner Luft im Schulzimmer zu schaffen. (Selbstverständlich nur unter der Voraussetzung sehr sorgfältig und sachverständig ausgeführter Anlagen und ebensolcher Bedienung.)

4) Wenn künstliche Ventilationsmittel nicht in Anwendung kommen, ist die Benutzung der natürlichen Ventilation durch Oeffnen der Thüren und Fenster ein wesentlicher Factor für die Luftverbesserung (allerdings auf Kosten der Heizung und nicht ohne die Gefahr der Schädigung der Gesundheit der Kinder durch Erkältung).

5) Für die Beschaffung normaler Luftverhältnisse ist die Zuführung normaler erwärmter Luft ein wichtigerer Factor als die geeignete Abführung. Die Abführung verdorbener Luft scheint übrigens am besten von der Decke aus geschehen zu können (indess geschieht dies unter erheblichem Verlust an Wärme, so dass es fraglich ist, ob der geringe so erzeugte Vortheil den gerügten Nachtheil aufwiegt).

Die Stadt Berlin ist durch Modelle einer Langclasse und einer Tiefclasse vertreten; auch hier findet man die Fensteranlage einseitig von links her und die Benutzung einer ganzen Schmalwand der Tiefclassen zur Fensteranlage. Ganz vortrefflich veranschaulichen die von der Stadt Berlin ausgestellten Schulpläne die Heizungs- und Ventilationsanlagen und wir finden hier thatsächlich fast alle Heizsysteme vertreten. Ein schönes Modell veranschaulicht überdies neben der Zeichnung die eigenartige Luftzufüh-

Digitized by Google

rung in der 99. Gemeindeschule. Dieselbe ist mit Wasserheizung versehen, während ganz unabhängig von dieser die Luft in einem mit vorgewärmtem Wasser versehenen Kessel mittelst Gasmotor eingetrieben, dort gewaschen und so gereinigt und erwärmt den Classenzimmern zugeführt wird. — Die Firma Simon & Comp. hat auf Veranlassung des Referenten ein Schulzimmer im Barackenstyl ausgeführt und vollkommen ausgestattet, auf die Ausstellung gebracht. Dieses Object dürfte dazu beitragen, eine gewisse gegen Barackenschulen gerichtete Abneigung überwinden zu helfen, und es ist dies nicht unnöthig, weil die, wenngleich nur augenblickliche Kostenersparniss, welche der Barackenbau gewährt, die Einrichtung normaler Schulräume für kleinere Städte und Dörfer erleichtern dürfte. Das Barackenschulzimmer ist 7·65 m lang, 5·83 m breit und 4 m hoch. Dasselbe enthält ein mächtiges dreitheiliges Fenster mit 5 qm Glasfläche, so dass die Glasfläche zur Grundfläche sich wie 1 : 2·2 verhält. Die oberen Flügel der Fenster sind um eine horizontale Drehachse drehbar; dieselben sind genau nach Osten gerichtet und das einfallende Sonnenlicht ist durch Zeugrouleaux auszuschliessen. Das Classenzimmer bietet pro Kopf 1·2 qm und 5 cbm Raum. Die Heizung für ein derartiges Zimmer kann selbstverständlich am einfachsten durch einen Localventilationsofen bewerkstelligt werden, während das Zimmer in der Ausstellung allerdings eine Niederdruckwarmwasseranlage erhalten hat, nur um anzudeuten, dass auch eine Centralheizanlage nicht ausgeschlossen ist. Von künstlicher Beleuchtung ist völlig Abstand genommen. Von den Subsellien des Zimmers und den Lehrmitteln und Anschauungsgegenständen wird weiter unten genauer die Rede sein, hier sei nur angegeben, dass der Kunze'sche Schultisch und die Subsellien nach dem System von Lickroth in demselben aufgestellt sind. — Erwähnung möge hierbei noch finden, dass in dem kleinen Corridor, welcher vor den eigentlichen Schulzimmern sich befindet, ein schönes Lufthcizungsmodell (Calorifer mit darüber befindlichem Schulzimmer von Rietschel & Henneberg) ausgestellt ist. Dasselbe zeichnet sich durch rationelle Zuführung der erwärmten Luft zu den Schulzimmern mittelst leicht verstellbarer in den Luftschloten angebrachten Drosselklappen und durch eine sorgfältige Befeuchtung der Heizluft aus. — Unter den Einrichtungsgegenständen des Schulzimmers sind besonders die Schultafel und die Subsellien von hygienischem Interesse. Von Schultafeln haben Igen, Kröhl und Simon recht gute Muster ausgestellt. Alle diese befleissigen sich, den Tafeln einen schieferartigen absolut glanzlosen und seinen Reflex lindernden Anstrich zu geben, die Simon'sche Schultafel hat überdies einen eigenen Mechanismus, welcher ihre Stellung in jedem beliebigen Winkel zu den Augen der Schulkinder gestattet.

An Subsellien ist die Ausstellung nicht so reich bedacht, wie die Pariser und Wiener Weltausstellung, dafür sind aber mit wenigen Ausnahmen die ausgestellten Systeme thatsächlich den hygienischen Anforderungen nach Möglichkeit gerecht geworden. Wir finden bei der Mehrzahl derselben veränderliche Distanz zum Sitzen und Aufstehen, eine den Grössenverhältnissen entsprechende, nach genauen Maasstabellen gearbeitete Differenz, normale breite Fussbretter, wo dieselben überhaupt noch vorhanden sind, ferner gehörige Breite des Sitzbrettes und leidlich sorgsam gearbeitete Lehnen,

Digitized by Google

zumeist Combinationen von Kreuz- und Rückenlehne. Die Systeme Elsässer (Mannheimer Eisengiesserei), diejenigen von Lickroth, von Spohr und Krämer, Vogel in Düsseldorf sind nur in der Anordnung der Wegbewegung des Sitzes beim Aufstehen der Schulkinder von einander verschieden. Während bei Spohr und Krämer der Sitz durch eine Feder von selbst in die Höhe geht und die negative Distanz auf solche Weise in positive umgewandelt wird, ist der Pendelsitz in den Subsellien von Lickroth und der Mannheimer Eisengiesserei durch die Handbewegung des Schülers oder durch das Knie zurückzustellen, was aber, da jedes Kind seinen eigenen, von dem Nachbarkinde getrennten Sitz hat, ohne jede Beschwerde und leicht von Statten geht. Bei Vogel's Subsellien kann der Sitz nahezu vollständig nach hinten rotirt und in die senkrechte Stellung gebracht werden, so dass der ganze zwischen Rückenwand und hinterer Tischkante befindliche Raum zum Stehen disponibel wird; dies ist bei den anderen bisher erwähnten Subsellien nicht der Fall, vielmehr kann der Sitz nur bis auf etwa zwei Drittel nach hinten gelegt werden, was den unleugbaren Nachtheil hat, dass die Schüler leicht bei dem raschen Versuch sich niederzusetzen, auf die nunmehr nach oben stehende Kante mit den Sitzknorren aufschlagen können, ein Nachtheil, den, wie man einsieht, die Subsellien von Spohr und Krämer in gleichem Maasse haben. In mehreren Modellen der genannten Fabrikanten ist auch der Tisch getheilt, so zwar, dass derselbe beim Aufklappen als Lesepult nutzbar gemacht werden kann. In ähnlicher Weise, wie die genannten, ist das Subsellium von Herrmann gestaltet. Getheilter, zum Lesepult einzurichtender Tisch, vollständig zurücklegbarer Sitz und eben solches, in die senkrechte Stellung zu bringendes und ursprünglich breites und horizontal liegendes Fussbrett. Offen gestanden erscheint bei diesem hygienisch wohlgestalteten Subsellium gar zu viel beweglich, so dass es wegen der damit verbundenen Unruhe der Schulkinder pädagogisch anfechtbar erscheint. — Ausser den genannten findet man die bekannte Schulbank von Hippauf, welche dem Schüler zwar den Einzelsitz nicht gestattet, aber die Herstellung von verschiedener Distanz zwischen Plus und Minus dann gewährt, wenn alle Schüler gleichmässig thätig sind. Das Aufstehen eines einzelnen Schülers während der negative Distanz bietenden Schreibposition ist nicht möglich; dagegen gewährt die erhebliche Raumersparniss und die Möglichkeit, dass der Lehrer bei hergestellter Schreibposition hinter den Schüler treten kann, dem Subsellium gewisse nicht zu unterschätzende pädagogische Vortheile, ohne doch hygienisch directe andere Nachtheile zu bieten, als dass der einzelne Schüler bei etwaigem Versuch aufzustehen mit der Kniekehle gegen die vordere Bankkante stösst. — Weiterhin ist der bekannte Kunze'sche Schultisch, und die demselben nachgemachte Paul'sche Schulbank, letztere in der Ausstellung der Stadt Wien zu finden. — Vandenesch (Eupen) hat seine ebenfalls hinlänglich bekannten Subsellien mit drehbarem Einzelsitz ausgestellt, überdies aber noch ausser diesen, durchaus tadelnswerthen, weil die Skoliosenbildung sicher befördernden Drehsitzsubsellien, ein anderes mit um eine horizontale Achse drehbarem und in ähnlicher Weise wie das Vogel'sche Subsellium senkrecht zu stellenden Sitz; letzteres ist hygienisch wohl beachtenswerth. — Ein durchaus verfehltes Subsellium mit

Digitized by Google

wechselnder Distanz hat endlich Licht aus Danzig vorgeführt. Dasselbe hat neben zu schmalem Sitzbrett, schiefem schmalem Fussbrett, ganz verfehlter Rückenlehne noch den Nachtheil, dass das Kind beim Aufstehen das nach oben sich schiebende Sitzbrett in der Kniekehle liegen hat. — Zu erwähnen ist endlich noch das bekannte nach Buhl-Linsmeyer angefertigte und von Simmet in München ausgestellte zweisitzige Subsellium mit fester Minusdistanz.

Alles in Allem hat also nach dieser Uebersicht die Ausstellung Neues auf dem so viel cultivirten Gebiete der Subsellien nicht gebracht; und in der That scheint man endlich an der Grenze des Möglichen angelangt zu sein, denn auch das von Soennecken vorgeschlagene, mit der Vorrichtung versehene Subsellium, dass das Kind beim Aufstehen den auf Rollen ruhenden Sitz nach hinten verschiebt, kann als ein Novum kaum angesehen werden. — Bei den Subsellien sollen übrigens sogleich die von Fürst und Soennecken ausgestellten Geradhalter Erwähnung finden. Ersterer hält das Kind von hinten her an einem Stahlkreuz mittelst Schultergürtel fest, während der letztere im Wesentlichen nichts anderes ist, als eine sehr leicht gearbeitete Kinnstütze, welche an der Vorderkante des Tisches befestigt wird und je nach der Grösse des Kindes stellbar ist. Belehrung über Geradhaltung beim Sitzen und Stehen bietet überdies eine in Form einer Wandtabelle von K. A. Schmidt herausgegebene Broschüre.

Normale Subsellien sowohl wie Geradhalter sind übrigens nicht allein für die Schule gearbeitet; dieselben sollen in das Haus eingeführt werden und so findet man speciell für den Hausbedarf eine grössere Anzahl von Subsellien, welche den verschiedensten Grössenverhältnissen der Kinder durch Mechanismus angepasst werden können, ausgestellt. Erwähnenswerth sind darunter das sehr solide gearbeitete Subsellium von Herrmann und eben solche von Simon & Co. und von Elsässer (Mannheimer Eisengiesserei). Zu den bemerkenswerthen Schulzimmereinrichtungen gehört ausserdem noch das von Simmet ausgestellte, vom Corridor ablesbare Thermometer, welches dem Schuldiener die Controle der Zimmertemperatur von aussen her gestattet.

Indem wir uns den, auf den gymnastischen Unterricht in den Schulen Bezug habenden Ausstellungsobjecten zuwenden, begegnen wir geradezu künstlerisch ausgeführten Modellen von Turnanstalten, Nachbildungen von Anstalten in königlichen und städtischen Schulen Berlins. Bis in die kleinsten Details sind die Geräthe, Turnvorrichtungen etc. ausgeführt; ausserdem findet man zahlreiche Turngeräthe in natürlicher Grösse und Beschaffenheit und endlich hat es der Ausschuss sich angelegen sein lassen, einen gut eingerichteten und mit Normalgeräthen ausgestatteten Turnplatz dem Publicum zur Benutzung zu gewähren. Bälle, Cricket und Fussballspiele sind von Privaten ausgestellt worden.

Bei den Turngeräthen sind wir eigentlich schon in die Gruppe der Lehrmittel eingetreten, und so wenig die Lehrmittel direct zur Hygiene zu gehören scheinen, so sehr wird jedem, der das ausserordentlich reiche Material an Lehrmitteln auf der Ausstellung überblickt, klar werden, wie thatsächlich durch die grossartige Ausbildung des Anschauungsunterrichts der Schulhygiene eine neue und wichtige Seite abgewonnen werden kann.

Digitized by Google

Die Ueberbürdungsfrage wird zum besten Theile durch Verbesserung der Lehrmethoden gelöst werden können. Auf Einzelnes hier einzugehen verbietet der uns vorgeschriebene Raum, indess soll nicht unerwähnt bleiben, dass die Modelle von anatomischen Präparaten, von Pflanzen und Thieren, von physikalischen Apparaten und Maschinen, Anschauungstafeln für den geographischen und Geschichtsunterricht, Globen, Tellurien u. A. m., wie dieselben von den einzelnen Cultusministerien, Städten und Privaten ausgestellt sind, geradezu überraschenden Aufschluss über den Fortschritt der modernen Pädagogik geben. Die Hochschulen, Seminarien, Gymnasien etc. wetteifern hier mit den Kindergärten und Vorschulen.

Während in dem bisher Erwähnten gleichsam die praktische Schulhygiene zur Anschauung gebracht ist, finden wir den theoretischen Theil derselben eben so wohl in einer ausgezeichnet geordneten sehr reichhaltigen, auf die Schulhygiene bezüglichen Bibliothek, wie auch durch ältere und neuere Arbeiten, welche sich speciell mit der Zunahme der Kurzsichtigkeit in Schulen beschäftigen, vertreten. Prof. H. Cohn in Breslau und Sanitätsrath Dr. Dürr in Hannover haben graphische Darstellungen der Myopenzunahme zur Ausstellung gebracht. Während wir bezüglich der ersteren den Leser auf die schon lange bekannten und neuerdings in einem „Die Hygiene des Auges in den Schulen" betitelten Buche, zusammengefassten Arbeiten verweisen, excerpiren wir aus den aus ganz neuen mittelst Anwendung von Homatropin bei den Schulkindern eruirten Ergebnissen von Dürr folgende Daten:

| | Hyperopen | Eumetropen | Myopen |
|---|---|---|---|
| Volksschule 1, 2, 3 | 75·86 | 7·75 | 16·37 |
| Sexta . . . . . | 67·64 | 13·23 | 19·11 |
| Quinta . . . . . | 74·24 | 6·06 | 19·68 |
| Quarta . . . . . | 65·15 | 15·1 | 33·33 |
| Tertia . . . . . | 59·29 | 12·12 | 28·78 |
| | 57·57 | 22·72 | 19·69 |
| Secunda I . . . . | 51·72 | 3·44 | 44·82 |
| „ II . . . . | 37·50 | 9·37 | 53·12 |
| Prima . . . . . | 0·0 | 13·88 | 86·11 |

Wie man sieht, eine constante Zunahme der Myopie nach den oberen Classen der Gymnasien hin. Die Untersuchungen von Dürr sind desshalb bemerkenswerth, weil durch die Anwendung des Homatropin, welches weniger nachhaltend wirkt, als das Atropin, die Möglichkeit gegeben ist, auch in der Folge bei ähnlichen Untersuchungen die Accommodation ohne allzu lange Beeinträchtigung des Sehvermögens auszuschliessen und so den absoluten Fernpunkt zu bestimmen. Weiterhin ist von Dürr der Augenspiegelbefund, Astigmatismus und Sehschärfe verzeichnet worden, und endlich hat er die Einrichtung getroffen, in einer Art von Zählkarte, welche für jeden Schüler ausgefertigt ist, den zur Zeit der Untersuchung festgestellten Befund aufzuzeichnen, um bei später wiederholter Untersuchung den Fortschritt der Myopie durch den Vergleich ohne Weiteres zu finden. So wird eine dauernde Controle der Augen der Schulkinder angebahnt.

Digitized by Google

## Gruppe 7.

### Bekleidung und Hautpflege, Bade- und Waschanstalten.

Referent: **Dr. O. Lassar** in Berlin.

Gewiss ist unter den Gesichtspunkten, welche bei Wahrung der allgemeinen Volksgesundheit in Betracht kommen, die Rücksicht auf die Hautcultur eine der vornehmsten. Ein Organ des Körpers, dem die Functionen der Wasser- und Wärmeregulirung und zahlreiche secretorische Obliegenheiten zukommen und das gleicher Zeit in intimstem Verkehr mit der Aussenwelt und allen ihren Schädlichkeiten steht, dürfte in der That mehr, als bislang der Fall, den Gegenstand hygienischer Bestrebungen bilden. Doch, um die Aufmerksamkeit volkserziehender Factoren ganz besonders bei diesem Gebiete festzuhalten, kommt noch dazu, dass die Körperoberfläche die gegebene Ablagerungsstätte für eine Fülle zersetzlicher Ausscheidungsproducte darstellt und in diesem Sinne der natürliche Träger einer Unzahl von schädlichen Keimen sein muss. Und wie es auf vielen Gebieten der Ausstellung gelungen ist, einen zusammenfassenden Ueberblick über die vorhandenen Leistungen und Lücken zu schaffen, so war auch in dieser Gruppe ein werthvolles Material zusammengebracht, welches eine Anzahl theils ideeller und vieler industrieller Bemühungen zur Anschauung brachte. Leider aber musste sich hier der Umstand fühlbar machen, dass die seit dem vorigen Jahre nothwendig befundene Aenderung der Geschäftsleitung, die Erfahrungen der ursprünglichen Gruppenvorstände dem Unternehmen nicht zu Gute kommen liess und auf diese Weise eine inhaltliche Vertiefung nicht in vollem Maasse zu Wege gebracht wurde. So konnte es denn nicht ausbleiben, dass durch allerhand gleichgültige Schaustellungen die Bedeutung dieser Gruppe verschleiert bleiben musste und das eigentlich Interessante nur in verhältnissmässig bescheidener Form auftrat.

Worin besteht die Gesundheitspflege der Haut? Wie überall in der systematischen Gymnastik der physiologischen Thätigkeit und in einer eben solchen Bekämpfung aller die Körperoberfläche betreffenden oder von ihr ausgehenden schädigenden Einflüsse. In der Wahl der hierzu dienlichsten Wege sind Wohlleben und Empirie der heutigen Wissenschaft seit Jahrtausenden vorangeeilt und haben gelehrt, wie bei vorhandenen Mitteln diese Zwecke spielend erreicht werden. Die Praxis aber soll ihr Ziel darin suchen, die Vortheile einer rationellen Hautcultur unter Rücksicht auf Klima und Vermögensverhältnisse einer möglichst umfassenden Gesellschaftsschicht zu Theil werden zu lassen. Sie kann sich nicht damit befassen, wie dies jüngst in bizarrer Weise versucht worden ist, „gesundheitsmässige“ Moden zu ersinnen, sondern muss den Nothständen des täglichen Lebens auf Schritt und Tritt zu begegnen suchen. Dass der Schwerpunkt solcher Maassnahmen in denkbar weitester Popularisirung der Reinlichkeit liege, bedarf

Digitized by Google

an diesem Ort gewiss nicht der Auseinandersetzung. Es mag aber immerhin hervorgehoben worden, in welch' schreiendem Missverhältniss Gelegenheit und Bedürfniss stehen und wie unendlich besserungsfähig die heimathlichen Zustände gerade auf diesem Gebiete geblieben sind. Glücklicherweise aber sind bereits Anstrengungen im Werke, um den Fortschritt anzubahnen und es ist nicht das geringste Verdienst unserer Militärbehörden, hier thatkräftig vorgegangen zu sein. Mehr und mehr verschaffte sich in den Casernen die Massendouchung der Soldaten Geltung, seit Herr Oberstabsarzt Dr. Münnich im Kaiser-Franz-Grenadier-Regiment zuerst ein segensreiches Beispiel durch die Einrichtung einer Regiments-Douche-Badeanstalt geschaffen hat und die Truppenkörper dieser Anregung nach Kräften zu folgen bemüht sind. „Die Luft in den Dresdener Casernen ist, seit die regelmässige Abdouchung der Soldaten stattfindet, eine unvergleichlich bessere geworden", so lautet ein mündlicher Ausspruch des Herrn Generalarztes Dr. Roth und damit erscheint der Schlüssel gegeben für die directe und indirecte Bedeutung der Hautcultur. Die Luftverderbniss vielbewohnter Räume rührt, soweit sie den Bewohnern selbst entstammt, vornehmlich von drei Factoren her: Verdorbener Stiefelwichse, unreinem Athem und zersetztem Hautschmutz. In diesem Sinne darf ein geruchloses Lederfett (Cochius & Kühne, Berlin) gerade so gut als hygienischer Factor betrachtet werden, wie gute Zahnpulver und Seifen. Leider ist in letzterer Richtung etwas Ausschlaggebendes auf der Ausstellung nicht erschienen. Zwar hat es an einer Anzahl sehr prächtiger und einladender Seifen-Vitrinen nicht gefehlt und einige gute Firmen, wie Jünger & Gebhard, Moldenhauer & Co., Gustav Lohse, Paul Bumcke, Calderara & Banckmann, in den gangbaren Toiletten- und sogenannten medicinischen Seifen ihre Leistungsfähigkeit dargethan. Aber darum war es im Grunde nicht zu thun. Man hätte gewünscht, bei dieser Gelegenheit nicht so sehr die Ueberzeugung zu bestätigen, dass die deutsche Seifenfabrikation in ihrer Vervollkommnung mit der feineren Technik Englands und Frankreichs Schritt zu halten vermöge, als Anhaltspunkte zu gewinnen, wie es angängig sei, möglichst billige Seifen in einer dem Volksgebrauch handlichen Form anzubieten.

Diejenigen Aussteller, welche speciell die Bekleidungsindustrie vertreten, waren namentlich mit Unterkleidern in das Feld gezogen. Es ist gewiss sehr erfreulich, wenn allmälig bei uns der Gebrauch baumwollener, halbwollener, wollener und seidener Untergewänder bei beiden Geschlechtern mehr und mehr Platz greifen wollte. Man braucht nicht der extremen Richtung des Herrn Gustav Jäger anzugehören, um dem Nutzen aufsaugender und leise Friction der Haut unterhaltender Stoffe das Wort zu reden. Sie befördern die Gleichmässigkeit der Wärmeschicht zwischen Kleidern und Oberhaut, und paralysiren die erkältende Wirkung plötzlich abkühlender Schweissausbrüche in so anerkannter Weise, dass alle in rauhen oder wechselnden Temperaturen existirenden Stände und Völker jenes System der Bekleidung längst adoptirt haben. Dies Erfahrungsresultat hat bekanntlich Prof. Jäger zum Ausgang seines viel besprochenen Woll-Regime genommen und durch Wort und Schrift zu einer Alleinherrschaft zu bringen versucht. Auf der Ausstellung fand sich zu diesem Behuf ein grosser

Digitized by Google

Schrank, in welchem Kleidungsstücke jeder denkbaren Art in Wolle ausgeführt zur Schau standen, als Beweis dafür, dass man jeden anderen Materials für Herstellung auch einer modernen Ausstattung entrathen kann, wenn man sich mit weisser Wolle als eines Surrogates der üblichen Wäsche begnügen will. Das ist Geschmackssache und kann nicht Gegenstand wissenschaftlicher Erörterung sein, so wenig wie der Umstand, dass eine Anzahl von Personen, welche, dem „System Jäger“ unbedingt huldigend, sich in ihrer Wolle ganz wohl befinden. Dass Wolle allein zur Bekleidung nicht ausreiche, hat gewiss noch Niemand behauptet. Aber dass der ausschliessliche Gebrauch derselben einen positiven Nutzen leiste, kann — ganz abgesehen von den *ad hoc* ersonnenen Hypothesen — daraus eben so wenig hervorgehen, wie der Nutzen des Vegetarianismus aus der Thatsache, dass viele Menschen und Völker aus Noth oder aus Passion sich ungestraft des Fleischgenusses enthalten. Diesem von der Stätte der Wissenschaft aus gegebenen Beispiel folgend, haben denn auch eine Anzahl von Industriellen ihren Artikeln das verführerische Epitheton „Gesundheit“ beigelegt und führen mit dieser unschuldigen Reclame alle Arten von Krepps, Tricotagen und anderen mehr oder weniger elastischen Geweben in vielfacher Verarbeitungsform vor. Zweckmässige, leicht erschwingliche Arbeiter- und Kinderbekleidungen sind nicht zur Anmeldung gelangt. Eine vergleichende Uebersicht über die Wärmeleistungscapacität, über Anschaffungs- und Ausnutzungswerthe der verschiedenen Stoffarten lässt sich nicht gewinnen und doch hätte es wissenschaftlichen Interessenten nahe gelegen, in dieser Richtung Neues und Nützliches zu schaffen. Die gummirten Bekleidungsgegenstände, welche die Ausdünstung des Körpers nicht hindern sollen, chemisch-porös gearbeitete Regenröcke, warme Filzschuhe, Schweissblätter ohne Naht, orthopädische Corsets, Schlafdecken, Badelaken, Frottirstoffe, Lederjacken, bilden eine ganze Gruppe von Dingen, deren Schwerpunkt mehr auf der industriellen Seite zu suchen ist. Die Absicht, eine vergleichend historisch-ethnologische Darstellung aller Haupttypen der Bekleidung zu beschaffen, hat seiner Zeit bestanden, musste aber leider in Rücksicht auf den unverhältnissmässigen Kostenaufwand aufgegeben werden.

Die in dieser Gruppe ausgestellten Badevorrichtungen theilen sich in solche für privaten Einzel- und öffentlichen Allgemeingebrauch. Von den zahlreichen Badewannen verdienen ein principielles Interesse namentlich diejenigen, welche mit Selbstheizung versehen sind. Erfordert der Gebrauch derselben auch meist noch mehr Zeit- und Heizungsaufwand als beabsichtigt, so sind sie doch ein ausgezeichnetes Hülfsmittel überall da, wo vollständige Badezimmer nicht eingerichtet werden können. Die Feuerungsanlage befindet sich meist in einem kleinen mit der Wasserleitung verbundenen Circulirofen, der fortwährend heisses in das kalte Badewasser einströmen lässt und nimmt so wenig Platz ein, dass man jeden Schlaf- oder Küchenraum zur Aufstellung benutzen kann. Bei den beschränkten Wohnverhältnissen der Grossstädte ist diese Neuerung von ausgesprochener Bedeutung und hat in Berlin bereits in einer grossen Zahl von Haushaltungen Eingang gefunden. Einen wesentlicheren Fortschritt allerdings könnte man in Zukunft dadurch anbahnen, dass man die Kochmaschinen überall mit Heizschlangen und einem Warmwasserreservoir versähe

Digitized by Google

und so die bei der Herdfeuerung für gewöhnlich überflüssig verjagte Nebenproduction von Wärme für die Badezwecke des Hauses dienstbar machte.

Eine ganz sinnreiche Combination von Warmbad, Dampfbad und Doucheapparat haben die durch ihre ausgezeichneten Zinkwannen auch sonst vortheilhaft hervortretenden Herren Eschebach & Haussner in Dresden hergestellt. Dieselbe hat die Form eines grösseren Schrankes, der mit Heizspiralen längs seiner Wände durchzogen ist, und scheint namentlich für kleinere Krankenhäuser geeignet zu sein. — Durch Billigkeit und Dauerhaftigkeit zeichnen sich die emaillirten gusseisernen Wannen des gräflich Solms'schen Eisenhüttenwerks (Lorenzdorf bei Bunzlau in Schlesien) aus und ebenso die glasirten Thonwannen der Magdeburger Thonwaarenfabrik (vorm. O. Duvigneau & Co.). — Die vorhandenen Zimmerdouchen sind fast durchweg noch zu complicirt und zu kostspielig, als dass man ihre allgemeine Einführung bald gewärtigen dürfe. Nur die Volksdouche des Herrn Pfarrer Lechler in Rosswälden (Württbg.) macht eine sehr rühmliche Ausnahme. Sie besteht aus einem Blechgeschirr, in dessen Boden eine mit Stöpselventil versehene Brause eingelassen ist und das an einem Rollseil auf- und abgelassen werden kann. Zur Suspension dient entweder eine Schraube im Deckenbalken, ein kleiner Wandarmträger oder eine Art Lattenpyramide. Das Gefäss sammt Seil und Rolle wird von dem Flaschner Kurfess in Aalen (Württbg.) für 6 bis 7 Mark angefertigt und ist in der That geeignet, sich Volksthümlichkeit zu erwerben. Diese Wohlfeilheit wird ermöglicht durch die Construction des Ventilverschlusses in Gestalt seiner Führung durch die Mitte der Brause selbst, indem die sonstigen Oeffnungsvorrichtungen mit Federverschluss oder Gegengewicht überflüssig werden.

Prof. Quincke in Kiel hat eine Badewanne construirt für solche Personen, welche wegen Schwäche, Lähmung oder anderer Zustände im Bade nicht sitzen, sondern nur liegen können. Die Rücklehne dieser Wanne steigt in einem stumpfen Winkel von 145° sanft an, so dass die Badenden nicht von einem Wärter gehalten zu werden brauchen, sondern bequem wie auf einer Chaiselongue liegen können.

Die grossen Badeanstalten Deutschlands, welche ein reger Gemeinsinn jetzt vieler Orten hervorzurufen bemüht ist, sind nur in vereinzelten, aber hervorragenden Beispielen vertreten. Die Erfahrung hat wohl übereinstimmend gelehrt, dass grossartig angelegte Bäder nur unter besonders glücklichen Umständen und sehr geschickter Führung finanziell zu nutzbringendem Resultat führen können. Die Anlage- und Betriebskosten, der Wasserconsum und die unverhältnissmässig grosse Abnutzung stehen selten zu der Frequenz und den gezahlten Bäderpreisen in richtiger Proportion. Um so rühmenswerther sind dann Ausnahmen wie in Wien das Esterhazybad (Eggert & Presl) und das Römische Bad von Dr. Joh. v. Heinrich. Beide suchen allen Ständen gerecht zu werden und bieten das Nothwendige neben ausgesuchter Pracht und Bequemlichkeit. Das Esterhazybad hat sich in dem volksreichen Mariahilfer Stadttheil dadurch den nöthigen Raum verschafft, dass es den Etagenplan gewählt hat. Da schwimmt man im ausgemauerten Bassin drei Treppen hoch und doucht für 10 Kreuzer in grossen Sälen, welche noch einige Stockwerke höher

Digitized by Google

liegen. Das Römische Bad hat sich seiner Zeit am Nordbahnhof mehr Platz gesichert und dehnt sich in weitläufiger Behaglichkeit aus. Es hat sich die wohllebige Einrichtung altrömischer Bäder zum Vorbild genommen und wird auf dem Continent wohl schwerlich irgendwo an Vollständigkeit und praktisch-luxuriöser Einrichtung übertroffen. Nur in Paris hat sich neuerdings ein Unternehmen gleicher Art etablirt, das sich aber lediglich durch grössere äussere Pracht von seinem Wiener Vorbild unterscheidet.

Neben diesen Privatanstalten haben sich Barmen und Bremen durch Zeichnungen und Pläne, Altona mit einem Holzmodell vertreten gesehen. Das Princip der Erhaltung solcher Anstalten, die von gemeinnützigen Vereinen in das Leben gerufen sind, ist die Gründung *à fond perdu*. Dies System hat sich bei der bekannten Hamburger Wasch- und Badeanstalt in so ausgezeichneter Weise bewährt, dass dieselbe im Laufe einer kurzen Reihe von Jahren ihr gesammtes Amortisationscapital aufgebracht hat. Dieses hat dann als Stammcapital für die grössere Tochteranstalt am Schaarmarkt verwandt werden können, so dass Hamburg in Folge der patriotischen Initiative Einzelner und des Entgegenkommens der Behörden in Bezug auf öffentliche Badezwecke besonders gut versorgt dasteht. Die Berichte von Barmen und Bremen geben ebenfalls von einer wachsenden Beliebtheit, namentlich der perennirenden Schwimmbäder in gedeckten Hallen Kenntniss und haben durch die Uebersichtlichkeit ihrer baulichen und Betriebsverhältnisse auf der Ausstellung vielseitiges Interesse wachgerufen. Dieses Interesse für Neubelebung des Badewesens ist neben den grossen wirthschaftlichen und socialen Fragen der modernen Städteverwaltung erfreulicherweise neuerlich wieder mehr und mehr zur Anregung gebracht und die Frage nach der billigsten und handlichsten Form volksthümlicher Bade- oder auch nur Reinigungsanstalten wachgerufen. Flussbäder genügen nur beschränkten Volks- und Altersclassen zu gegebener Zeit. Wannenbäder sind im Allgemeinen zu so billigen Preisen kaum zu beschaffen, dass die eigentlichen Arbeiterkreise von ihnen ausgedehnten Gebrauch machen können und die überdachten Schwimmhallen leiden grösstentheils an zu geringem Wasserwechsel, gestatten auch der Natur der Sache nach nicht, die für Arbeiter so besonders dringend gebotene Abseifung vorzunehmen. Postulat ist die Herstellung von Bädern, welche unter knappster Form, allgemeiner Zugänglichkeit und Erreichbarkeit, alles für die umfassende Körperreinigung Nöthige gegen ein minimales Entgelt, aber in würdiger und geradezu einladender Weise zu bieten vermögen. Diesen Gesichtspunkten sucht das von dem Schreiber dieser Zeilen construirte „Volksbad“ zu entsprechen. Es soll die Möglichkeit darthun, weitesten Kreisen der Bevölkerung die Wohlthat einer ausgiebigen körperlichen Reinigung zu leicht erschwinglichem Preise zu verschaffen. Dasselbe erfordert so geringe Anlage- und (wie der Betrieb auf der Ausstellung gezeigt hat) Betriebskosten, dass in geschlossener Einzelzelle ein warmes und kaltes Regenbad mit Seife und Handtuch für zehn Pfennige verabreicht werden kann. Auf diese Weise vermag zahlreichen Classen der Bevölkerung, welche einstweilen das warme Bad wie einen Luxus, statt als Lebensbedürfniss betrachten müssen, ein Ersatz bereitet zu werden. Ueberall in Städten und auf dem Lande, auf öffentlichen Plätzen und an Knotenpunkten des Verkehrs, an Eisenbahnstationen,

Digitized by Google

in Schulen, Fabriken, Bergwerken, Casernen, Asylen, Gefangenanstalten lassen sich diese Brausebäder ohne Schwierigkeit in Betrieb halten und werden in der That dazu führen, dass für Jedermann das Bad zur Gewohnheit wird. Nachdem die oben erwähnten Erfahrungen in preussischen und sächsischen Casernen so günstig ausgefallen, konnte es nicht Wunder nehmen, dass auch dieser für das allgemeine Publicum berechnete Versuch von einem positiven und zur Weiterverbreitung des leitenden Gedankens geeigneten Resultat führen musste. Die fünf Zellen der Männerabtheilung wurden an manchen Tagen von mehr als 150 Personen benutzt und konnten zur Zeit des stärksten Ausstellungsbesuchs dem Andrang nie genügen. Die Magistrate von Berlin und Breslau haben denn auch nicht verfehlt, dem System ihre Aufmerksamkeit zu schenken und sind dem Plane geneigt, die Brausebäder an geeigneten öffentlichen Plätzen zur Aufstellung gelangen zu lassen. Gewiss würde dies als ein Fortschritt der praktischen Gesundheitspflege zu betrachten sein, den wir mittelbar unbedingt der Ausstellung verdanken. Die ganze Anstalt besteht aus einem Wellblechhäuschen von 40 Quadratmeter Grundfläche, das in der Mitte längs getheilt, eine Frauen- und eine Männerabtheilung mit besonderem Strasseneingang, 10 Badezellen, 2 Wassercloseta, Vorraum, Corridore, Waschküche, Trocken- und Heizraum umfasst. Die Ausführung war von den besten hiesigen Firmen opferwillig übernommen worden.

Einen sehr wichtigen Theil der Gruppe 7 nehmen die Darstellungen der rationellen Fussbekleidung ein. Seit Professor v. Meyer in Zürich und Oberstabsarzt Dr. Starcke in Berlin die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Misshandlung des Fusses durch unverständig gebautes Schuhwerk gelenkt haben, ist ein erfreulicher Umschwung zum Besseren fühlbar geworden und die Schuhmacher haben sich sehr bereit gezeigt, dieser wissenschaftlichen Richtschnur bei Beseitigung der traditionellen Missstände zu folgen. Namentlich hat Herr Starcke einen durchgreifenden Einfluss unter den Technikern gewonnen und bei ihnen der Ueberzeugung Platz geschafft, dass ein wohlsitzender Stiefel durchaus nicht der normalanatomischen Anlage Hohn zu sprechen brauche. Seiner persönlichen Initiative verdankte auch die Ausstellung eine rege Betheiligung von Theoretikern und Technikern auf diesem Gebiete, das in der That jetzt als ein Feld thatkräftiger Hygiene betrachtet werden darf. Während bisher als Normalstiefel im Allgemeinen derjenige galt, welcher die kürzesten Durchmesser zu einem cylindrischen Machwerk vereinigte, ohne Rücksicht auf die individuelle Verschiedenheit, werden jetzt die plastischen Abgüsse der zu bekleidenden Füsse als Muster für den Leisten benutzt und so den verkrüppelnden Folgen naturwidiger Schuhwerke grundsätzlich vorgebeugt. Wie Medicinalrath Dr. Gross in Ellwangen hervorhebt (D. Schuhm.-Ztg. 1882, Nr. 1 bis 5, S. A.) sind die Umrisse des Schuhes im Wesentlichen in der Sohle gegeben; die Sohle darf bis zur Spitze des kleinen Zehes nicht schmäler werden, sie muss federn, der Absatz breit und nicht höher sein, als nöthig ist, um den Fuss über Nässe, Staub und Schmutz des Erdbodens zu erheben. Nicht zu unterschätzen ist der etwas überraschende Vorschlag dieses Autors, die Kinder soviel und so lange als thunlich barfuss gehen zu lassen. Dadurch würde nicht allein die Erkältungsempfindlichkeit der Füsse

Digitized by Google

abnehmen, so gut wie bei der Hand, sondern die normale Entwickelung des Fusses am wenigsten gehemmt werden. Ist doch wochenlanges Barfussgehen das beste Mittel gegen Hühneraugen. — Oberamtmann Dr. Vötsch in Nürtingen (Württemberg) brachte als Beleg für die pathologische Verarbeitung des Fusses (in einem grossen Bilderatlas mit 98 Tafeln und hunderten von meist in Lebensgrösse von ihm gezeichneten colorirten Figuren) die grosse Verschiedenheit der modernen Fussentwickelung aus dem ursprünglich und noch heute normalen Fusse des kleinen Kindes und der Antike zur Anschauung. An Hand einer kleinen Geschichte der Fussbekleidung werden die schädlichen Folgen moderner Fussbekleidung bildlich dargestellt. Die wichtigsten Sätze seiner vieljährigen specialistischen Erfahrungen und Studien fasst Vötsch in seiner Druckschrift „Fussleiden und rationelle Fussbekleidung" zusammen, aus der hervorgeht, dass die meisten Fussleiden Kunstproducte der Schuhmacher sind. Namentlich für die Spreizfähigkeit der Zehen und die Beweglichkeit der grossen Zehe muss Sorge getragen werden. Während die Schuhmacher bisher sich meist nur bemühten, gute Lederarbeiter zu sein, müssen sie in Zukunft das Hauptgewicht ihrer Thätigkeit auf die Leistenschneiderei richten und nach Möglichkeit für jeden Fuss einen besonderen, ausschliesslich für den Betreffenden gefertigten Leisten herstellen. Die fabrikmässige Erzeugung von Schuhwerk ist durch Hebung des Kleingewerbes zu bekämpfen. Dr. Vötsch's Wunsch geht dahin, Bildungsanstalten höherer Art für das Schustergewerbe entstehen zu sehen und erhofft von einer glücklichen Zukunftsaera der Humanität sogar staatliche Schuster-Akademien. Bis zu einem gewissen Grade hat die Wirklichkeit in der That dieser Forderung entsprochen, denn sein Nachbar auf der Ausstellung, „der Localgewerbeverein zu Wiesbaden" (Vorsitzender Herr Gaab), hat in seiner Gewerbeschule einen Unterricht für das Kleingewerbe eingerichtet, der sich vorzugsweise auf alle Fächer des Zeichnens und die nöthigen gewerblich-technischen Wissenschaften erstreckt. Ausser dem theoretischen Unterricht kommen specielle Gegenstände zum Vortrag, wie sie nur unvollkommen in der Werkstätte erlernt werden können, aber theils zum rationellen Gewerbebetrieb erforderlich sind, anderentheils aus gesundheitlichen Gründen geboten erscheinen. Hierher gehört der Cursus für Schuhmacher, aus welchem die in Berlin ausgestellte Sammlung nach der Natur abgeformter anomaler Füsse in Gyps, danach gefertigter Leisten und ausgeführter Fussbekleidungen mit dazu gehörenden Zeichnungen und Erläuterungen hervorgegangen ist. Der Wiesbadener Verein ist von der Ansicht ausgegangen, dass, wenn es mit der allgemein als nützlich anerkannten Durchführung naturgemässer Fussbekleidung besser werden soll, vor Allem den Schuhmachern selbst Gelegenheit gegeben werden muss, sich von der fehlerhaften Anfertigung der heutigen modernen Fussbekleidungen zu überzeugen und sich die zur Beseitigung dieser Missstände nothwendigen Kenntnisse anzueignen. Anderentheils aber soll auch das Publicum durch Veröffentlichung der Unterrichtsmethode für die Sache interessirt und auf die Unzulänglichkeit der heutigen Fussbekleidung aufmerksam gemacht werden. Diese Wiesbadener Hochschule wird von den dortigen Schuhmachergehülfen in grosser Zahl und mit besonderem Eifer besucht. Auch Professor Herrmann v. Meyer fehlt nicht unter den Ausstellern. Er hat im Verein mit

Digitized by Google

dem Frankfurter Schuhmachermeister Franz Köhler Plattfussstiefel und das nach seinen Principien zuerst im Jahre 1857 ausgeführte Schuhwerk eingesandt. Ein wie grosses Interesse sich für diese Frage in den wohl am meisten betheiligten Militärkreisen geregt hat, ist bekannt. So hat auch der Schweizer Infanterie-Major Herr Salquin Musterleisten und Schriften geliefert, das zweite Hanseatische Infanterie-Regiment Nr. 76 und das Mecklenburgische Füsilier-Regiment Nr. 90 durch ihre Stiefel- und Leistenausstellung die praktische Antheilnahme der Armee an dieser Frage dargethan. Bemerkenswerth ist endlich noch die gross angelegte Leistensammlung des sächsischen Oberstlieutenants Brand v. Lindau, dessen Bemühungen namentlich darauf gehen, für die deutschen Soldaten durch Mittelzahlen aus überaus zahlreichen Einzelmessungen annähernde Normal-Leisten und -Stiefel entstehen zu sehen.

Diese kleine Uebersicht kann nicht geschlossen werden, ohne des transportabeln Desinfectionsapparates der Chemnitzer Maschinenfabrik Oscar Schimmel & Co. mit besonderem Nachdrucke Erwähnung zu thun. Derselbe lässt die Combination trockener Hitze und überhitzter Wasserdämpfe zu, gewährt also alle diejenigen Bedingungen, welche nach den Untersuchungen des Gesundheitsamtes und des Referenten für die Abtödtung der organischen Stoffe und Keime als nothwendig erkannt sind und ist nach dem Vorbilde des von Director Mercke im Städtischen Barackenlazareth zu Berlin errichteten stabilen Desinfectionsraumes in bequemer Transportabilität, aber für Betten und Effecten ausreichender Grösse zur Ausführung gebracht. Möge es an dieser Stelle gestattet sein, darauf hinzuweisen, wie dringend nothwendig die communale Einrichtung ausreichender Desinfectionskammern jetzt erscheint. Seit ich im Jahre 1880 in der Deutschen medicinischen Wochenschrift und auf der Hamburger Versammlung der Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege auf diesen grossen socialen Uebelstand hingewiesen habe, ist leider nichts in dieser Richtung geschehen. Von Jahr zu Jahr mehrt sich die Kenntniss derjenigen Krankheiten, welche durch greifbare und zerstörbare Krankheitserreger ausgesäet werden, drohend erscheint die Cholera an der Schwelle Europas, aber nirgend würde sich Gelegenheit finden für das Publicum, ausserhalb der Krankenhäuser, die durchseuchten Kleider und Bettstücke von den Krankheitskeimen zu befreien. Da die unbemittelten Stände nie dahin gelangen werden, die Ausstattung ihrer an Infectionskrankheiten verstorbenen Angehörigen zu verbrennen, so muss ihnen durch Hitze- und Dampfdesinfectionsanstalten, die für ein Geringes oder unentgeltlich benutzbar sind, überall Gelegenheit werden, sie wenigstens unschädlich zu machen.

Die Haut und ihre Bekleidung bieten demnach Hauptangriffspunkte für die praktische Hygiene. Popularisirung der körperlichen Reinigung und Desinfection der Effecten das sind die Desiderata, deren Erfüllung die allgemeine Volksgesundheit um einen guten Schritt vorwärts bringen wird.

---



Digitized by Google

## Gruppe 8 und 9.

### Humanitäre Anstalten, Armenpflege. — Straf- und Besserungsanstalten[1]).

Referent: Geh. Sanitätsrath Dr. Lewin in Berlin.

Die Gruppe 8 in der Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene umfasst humanitäre Anstalten und Armenpflege: Findel- und Waisenhäuser, Krippen und Kinderbewahranstalten, Asyle für Obdachlose, Wärmstuben, Alterversorgungsanstalten, Invalidenhäuser, Armenspeiseanstalten und Volksküchen. Wiewohl alle diese Einrichtungen das höchste Interesse jedes Menschenfreundes erregen, so kann die Beschreibung derselben, des grossen Umfanges wegen und um desshalb unterbleiben, weil umfangreiche Berichte darüber bereits existiren und auch in anderen Gruppen (12, 24, 25 Collectivausstellung der Städte) wieder vorkommen.

Es möge daher nur des eigenartigen Berliner Asylvereins für Obdachlose gedacht werden, von dem auch zwei Modelle ausgestellt sind.

Einzig und allein aus der Initiative eines Berliner (Friedrich-Werderschen) Bezirksvereins ist im Jahre 1868 ein Institut entstanden, dessen segensreiche Wirksamkeit aus der Thatsache zur Genüge erhellt, dass seit seinem Bestehen 1 209 629 Menschen unentgeltlich nächtliches Obdach etc. gefunden haben. Früher wurden und theilweise werden jetzt noch obdachlos Ergriffene dem Polizeigewahrsam überwiesen. Wie viele der dort zum Nächtigen auf Bänken Angewiesenen empfinden dies als eine unverschuldete Schmach. Und so fand der Gedanke, Unglückliche aus Privatmitteln, in nicht officieller Weise liebevoll Nachts zu beherbergen, die allgemeinste Theilnahme.

Zunächst musste dem dringendsten Bedürfnisse — der Schaffung eines Asyls für obdachlose Frauen, Mädchen und Kinder — Rechnung getragen werden. Für diese wurde vom 9. Januar 1869 für 840 Mark Jahresmiethe die disponible Artilleriewerkstatt in der Neuen Wilhelmstrasse benutzt, und wurden 60 Betten unter Fürsorge eines würdigen Ehepaares gestellt. Die erste Nacht fand sich ein 18jähriges Dienstmädchen zum Nächtigen ein; nach sieben Monaten waren es bereits 4076 Frauen, Mädchen und Kinder,

---

[1]) Zu dem Referat über Gruppe 8 und 9 sind benutzt worden:

Erläuterungen zu den ausgestellten Modellen und Plänen durch das Königliche Justizministerium. Berlin 1882. Buchdruckerei Andres in Plötzensee.

Specialkatalog über die seitens der Königl. Preussischen Ministerien in gemeinsamer Gruppe ausgestellten Gegenstände. Berlin, Büxenstein, 1883.

Vortrag des Referenten im Verein für öffentliche Gesundheitspflege 28. November 1881 als Separatabdruck aus der Deutschen medicinischen Wochenschrift Nr. 8 u. 9 1882.

Der Berliner Asyl-Verein, Berlin, Bading, 1882.

Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen der Stadt Berlin in den Jahren 1879, 1880 und 1881, erstattet vom Königlichen Polizei-Präsidium.

Digitized by Google

die nächtliches Obdach erhielten. So wuchs die Zahl der Betten auf 163 bei einer Einnahme durch freiwillige Beiträge von über 70580 Mark. Man ging dann an die Stiftung eines eigenen Heims für ein Frauenasyl in der Füsilierstrasse 5, da schon im ersten Jahre (1869) 12788 Frauen etc. beherbergt worden waren.

Der Verein erhielt durch königliche Cabinetsordre vom 27. Juni 1870 die Rechte der juridischen Person und war so, unter Anerkennung seiner segensreichen Wirksamkeit, mit allen Attributen ausgestattet, die zu seinem ferneren Gedeihen nöthig waren. Die Frauen siedelten nach dem eigenen Hause über; die bisher von ihnen inne gehabten Miethsräume den obdachlosen Männern überlassend, von denen vom Ende des Jahres 1870 bis 31. März 1871 eine Anzahl von 12233 Männern Obdach fanden. Welch schlagender Beweis unbedingtester Nothwendigkeit, um auch für die Männer noch wirksamer einzutreten. Und dies gelang in überraschender Weise. Denn die glückliche Beendigung des grossen Krieges, die That unseres Gesammtvolkes, entfaltete auch für das Männerasyl ihren Einfluss. Bei dem betreffenden Aufrufe steuerte mit vollen Händen Jeder dazu, und in Kurzem war der Baufond für Errichtung des Männerasyls in der Büschingstrasse 4 vorhanden, das am 30. März 1873 in Anwesenheit der erhabensten Frau des Reiches, der höchsten Protectorin aller humanitären Bestrebungen und unserer Ausstellung eingeweiht werden konnte.

Seit 1880 können im Männerasyl 324 Individuen nächtlich placirt werden. Das Frauenasyl genügte, so dass in Summa jährlich 83523 Menschen nächtliches Obdach finden.

Das Vermögen des Vereins in Häusern und Capitalien besteht — ausser den laufenden Ausgaben — aus 303248 Mark.

Warmes, reinliches Nachtlager; eine Abendsuppe; Morgenkaffee; warme, reinigende Bäder; Gelegenheit, die Kleider zu reinigen und sie zu restauriren, Schreibegelegenheit, Lectüre und oftmals Arbeitsnachweise, das sind die Wohlthaten, die so vielen Obdachlosen rein aus Beisteuern human gesinnter Berliner Bürgerschaft gespendet werden. Und so steht der Asylverein für Obdachlose würdig zur Seite den anderen Bestrebungen, aus Privatmitteln hervorgerufen und ins Leben gesetzt: dem Verein gegen Verarmung und Bettelei, den Volksküchen, Volkskindergarten und Volksbädern.

Mitglied des Asylvereins wird Jeder, der einen einmaligen Beitrag von 15 Mark zahlt oder drei Jahre hindurch je 1·50 Mark.

Ein Vorstand von 7 Mitgliedern und Verwaltungsrath von 25 Männern leitet alle Angelegenheiten.

Das Beamtenpersonal ist sehr einfach: beim Männerasyl besteht es aus einem Hausvater, vier Aufsehern und einem Maschinenmeister; bei dem für Frauen aus einer Hausmutter und zwei Aufseherinnen.

Die Asylisten benehmen sich anständig. Trinken von Spirituosen, Rauchen und Kartenspiel sind untersagt, und Betrunkene werden nicht aufgenommen.

Ein Curator und täglich zwei Vereinsmitglieder üben tägliche Controle.

Auf Reinlichkeit und feste Ordnung gestützt, ist während dreizehnjährigen Bestehens vom Asyl bisher nie eine Epidemie ausgegangen, und



Digitized by Google

zur Sicherung wurde in der Typhus- und Recurrenzepidemie im Jahre 1879 allabendlich ärztliche Controle geübt.

So erfüllt das Asyl gleichzeitig höchst wichtige sanitäre Zwecke, indem es Schichten der Bevölkerung, die sonst im Freien nächtigend, leicht Objecte des epidemischen Ergriffenseins würden, davor Schutz gewährt, so weit die Kräfte der Anstalt reichen.

Sehen wir nach diesen allgemeinen Mittheilungen uns die innere Einrichtung dieser Asyle im Interesse der allgemeinen Gesundheitspflege näher an:

Die Asyle werden Abends im Sommer um 7, im Winter um 6 Uhr geöffnet. Beim Eingang wird nur nach Alter und Ledigkeit und nach Zahl der Vorbesuche befragt; da Männer nur monatlich dreimal, Frauen etc. fünfmal Erlaubniss erhalten können zu nächtigen. Die starke Frequenz des Männerasyls erfordert es, die Einlass Begehrenden zunächst in einen mit Glasdach versehenen Hof zu leiten.

Von hier gehen sie in den Waschraum, wo immer 20 sich abfertigend, Gesicht und Hände waschen. Diejenigen, die baden wollen, kommen der Reihe nach in die vorhandenen Badezellen, wo zugleich immer vier baden können. Jeder Asylist empfängt eine Abendsuppe aus Mehl, Reis etc. und ein Stück Brod und geht, nach den Altersclassen geschieden, in die erleuchteten und resp. erwärmten Schlafsäle. Dort können sie Kleider und Stiefel ausbessern und das Arbeitsnachweisblatt einsehen.

Die Closets sind in jeder Etage auf den Treppenfluren. Trinkwasser findet sich in jedem Saal.

Für Erkrankungsfälle ist Vorsorge getroffen.

Um 10 Uhr muss das Bett aufgesucht werden. Dies besteht aus Eisen, hat elastisches Drahtgeflecht und zwei Drillichdecken.

Alle Wände und Utensilien sind mit Oelfarbe gestrichen. Jeden Abend findet vor der Benutzung der Schlafsäle etc. eine gründliche Desinfection statt.

Die im Saale schlafenden Aufseher wecken Morgens im Sommer um 5, im Winter um 6 Uhr.

Jeder Asylist muss früh den Oberkörper waschen; erhält Morgens Kaffee und Brödchen und verlässt dann das Haus.

Dann erfolgt gründlichste Reinigung aller Localitäten und Lüftung, welche letztere bis zum Abend fortgesetzt wird.

Ein Desinfectionsofen mit heissem Wasserdampf gespeist, reinigt die Wäsche und Kleider der Asylisten, bei denen es nöthig erscheint.

Die Badewannen haben 1·30 m lichte Höhe; sind 0·47 m breit und werden 0·90 m mit Wasser gefüllt, also mit 0·1920 cbm. Die vier Wannen für 40 Bäder müssen also zehnmal gefüllt werden. Das Wasser wird von 5° R. auf 25° R. erwärmt. Trotzdem sind an einzelnen Abenden über 80 Bäder verabreicht. Im Desinfectionsschranke liegen 75 laufende Fuss Rohre von 32 mm Durchmesser, also mit einer Gesammtoberfläche von 7·5 qm.

Dieser Schrank hat in den Umfassungswänden und der Decke Hohlschichten, um die Wärme möglichst zu erhalten. Es wird darin eine Temperatur von 70° R. erreicht, die vollkommen ausreicht, um Ungeziefer

Digitized by Google

zu vernichten. Sobald die Kleider wenige Minuten im geschlossenen Schrank verblieben, wird frische Luft zugeführt und die Thüren werden dann wieder geöffnet. Dadurch strömt weder Geruch in das Haus, noch werden die Kleider versengt. Um dem Uebelstande des zu grossen Kohlensäuregehaltes im Asyle zu begegnen, ist die Ventilation und Heizung dergestalt eingerichtet, dass ein Luftwechsel per Stunde und Person pro Nacht von 20 cbm statt hat. Am Tage sind ja die Räume unbelegt und andauernd durch von aussen einströmende frische Luft durchzogen.

Für die Menge der frisch zuzuführenden Luft in die Schlafsäle ist der Grundsatz maassgebend gewesen, dass die Luft in den Strassen 0·5 per mille Kohlensäure enthält; dass pro Kopf und Stunde 20 Liter Kohlensäure von jedem Menschen exhalirt werden, dass daher im Verhältniss 20 cbm frische Luft pro Stunde zugeführt werden müssen, wenn der Gehalt der Kohlensäure 1·5 per mille und Stunde nicht überschritten werden soll. Von den drei Asylsälen der Männer, worin je 100 Personen schlafen, hat jeder 400 cbm Inhalt. Zugeführt werden pro Stunde 2000 cbm, es tritt also ein überaus genügender Luftwechsel in diesen Schlafsälen ein. Die Erwärmungsquanta selbst bei einer Aussentemperatur von — 20° C. betragen + 18° C.

Die Abführung der Closetgase geschieht in gewöhnlicher Weise durch Schlote, die in den Schornstein des Heizapparates gehen; im Sommer und Herbst aber besonders erwärmt werden.

An ordentlichen Einnahmen (Jahresbeiträge, Legate, Zinsen etc.) haben die Asyle vom December 1868 bis December 1881 vereinnahmt: 602 567, ausserordentlich noch 219 807 Mark. Im gleichen Zeitraum sind verausgabt 299 319 Mark und verblieb Vermögensbestand 303 248 Mark.

Durchschnittlich frequentirten das Asyl pro Kopf und Nacht:

a) Männer . . . . . 215
b) Frauen, Mädchen, Kinder . . 46

Es badeten durchschnittlich

a) 15·50 Proc.
b) 11·64 „

Die Kosten betrugen bei

a) 20 Pfg.
b) 40 „

Die Durchschnittskosten bei Männern und Frauen pro Kopf und Nacht 31 Pfg.

Es geht aus diesen Preisangaben zur Evidenz hervor, wie edler Gemeinsinn einer grösseren Anzahl von Menschen in Grossstädten in wohleingerichteten Anstalten das erste Lebenserforderniss gewähren kann: eine Stätte, wo sie Nachts das müde Haupt niederlegen, und wie sehr das allgemeine und besondere hygienische Interesse durch solche Einrichtungen befördert wird.

Möge dies Beispiel in Berlin, das selbst die Anregung zur Gründung solcher Vereine gefunden hat in den Vorgängen zu London und New York, immer reichlichere Nachfolge finden, wie dies schon geschehen ist in Breslau, Dresden, Wien, Riga, Leipzig und Hamburg zum Wohle der Menschheit.

Digitized by Google

Die **Gruppe 9** umfasst **Besserungsanstalten, Gefängnisse und Zuchthäuser.**

Hart über der Schwelle des zweiten, links von der Hauptkuppel des Ausstellungsgebäudes belegenen Portals ist zur Rechten, eine Isolirzelle des Untersuchungsgefängnisses zu Alt-Moabit ausgestellt; und an ihrer Hinterwand eine in ihren Dimensionen noch kleinere projectirte Einzelhaftzelle.

Unwillkürlich wird der Schritt des Besuchers vor diesen Zellen gefesselt; die Neugier oder das Mitgefühl erregt; der Athem beklommen.

Denn zu unvermittelt und überraschend ist der Contrast zwischen der Entfaltung des zauberhaften Glanzes vor der Hauptfaçade und des düsteren Bildes der Lebensweise eines Gefangenen in einer Isolirzelle.

Doch nicht um dieses Contrastes willen stehen fast an erster Stelle der hygienischen Ausstellung diese Zellengefängnissmodelle; sondern weil in der That fast nirgends die öffentliche Gesundheitspflege in ihrer Anwendung so mächtig Wandel geschaffen hat, als im Gefängnisswesen.

In früheren Zeiten, ja bis fast zum zweiten Drittel unseres Jahrhunderts zählte der Gefangene zum Auswurfe der Menschheit; und nach dieser Werthschätzung waren sein Aufenthaltsraum, seine Kost und Pflege meist grauenhaft verwahrlost. Mit der Steigerung der Menschenwürde überhaupt wurde man auch denen, die wegen Verletzung der Gesetze büssen sollen, gerechter. Als Fundament ihrer Sühne erkannte man die Freiheitsberaubung; als Mittel zu ihrer Besserung und Zurückführung in die menschliche Gesellschaft: Arbeit, Zucht, Ordnung, Sitte während ihrer Haft — und in neuester Zeit die Isolirung, als bestes und kräftigstes Agens zur Einkehr der Gefangenen in sich selbst, und zur Verhinderung gegenseitiger Verderbniss.

Will man das erreichen — und das ist die eines Culturstaates würdige Aufgabe — so muss man auch den Gefangenen gewähren, was sie auf den *standart of life* erhält, der ohnedies durch die Haft genug herabgedrückt wird.

Monate- und jahrelanger Aufenthalt Tags und Nachts im selben geschlossenen Raum — also Entziehung freier Bewegung und weiter frischer Luftschichten — eine Kost, die fast in gleicher Welle abläuft; Getrenntsein von den Nächsten; Sorge um diese und um die eigene Zukunft nach der Entlassung; Verzweiflung und das unabweisbare Gefühl, doch immer mit dem Makel der Haft in die menschliche Gesellschaft wieder eintreten zu sollen, das sind allein harte körperliche und seelische Strafen! Und Angesichts dieser Zuchtmittel — darf man da in strenger Prüderie oder voreingenommen sagen, der Staat schaffe Verbrechern eine Existenz, deren der freie Arbeiter entbehre!

Kein freier Mensch mit den ärmlichsten Daseinsbedingungen wird diese mit dem Leben des Gefangenen oder des Zuchthäuslers auch nur die kürzeste Zeit hindurch eintauschen.

Und darum ist es des Staates Recht und Pflicht, wenn er die hygienische Wissenschaft in seinen Dienst nimmt bei Erbauung und Umgestaltung der Gefängnisse. Und diese Wissenschaft ist im Recht, wenn sie mit allen Mitteln diese ihr gegebenen schwierigen Probleme zu lösen sucht.

Wie ihr dies gelungen, das soll Blick und Studium lehren der in Gruppe 9 von den Ministerien der Justiz und des Innern in Preussen aus-

Digitized by Google

gestellten Zeichnungen und Gefängnissmodelle, die in ihrer Sauberkeit und Accuratesse, mit ihren das Auge so angenehm berührenden und wichtige Zwecke verfolgenden Anpflanzungen schon äusserlich bekunden, dass sie menschenwürdige Wohnstätten repräsentiren.

Sehen wir uns darauf hin diese interessante Gruppe näher an.

Offen wie das neuere Gerichtsverfahren liegen diese Stätten vor aller Augen, in denen der Untersuchungsgefangene, oder der zur Gefängnisshaft oder zur Zuchthausstrafe Verurtheilte seine Strafe zu verbüssen hat, und in denen namentlich auch versucht wird, jugendliche Gefangene von weiteren Schritten in die Verbrecherlaufbahn abzuhalten.

Vom Justizministerio sind die ihm unterstellten Berliner Gefängnisse zu Plötzensee und Alt-Moabit und eine Wandkarte des Gefängnisses zu Flensburg ausgestellt.

Auf einer grossen Platte gleich am Portaleingang breiten sich die Modelle des Plötzenseer Strafgefängnisses aus — mit allen Annexen.

In der vorderen Längsfront in der Mitte liegt das Thorgebäude mit Wache; zu beiden Seiten in senkrechter Richtung als äussere Begrenzungen der eigentlichen Gefängnisshäuser das Wohnhaus des Directors, 8 Häuser für Oberbeamte, 9 für Unterbeamte und die dazu gehörigen 18 Stallgebäude.

Die Entfernung von der Stadt und die isolirte Lage des ganzen Complexes erheischte es, diese Beamtenwohnhäuser, welche meist vis-à-vis der Haide stehen, so auszustatten, dass alle Functionäre stets zur Hand sind, und doch nach der angestrengten Dienstzeit, besonders im Sommer nicht genöthigt werden, fern gelegene Locale zur Erholung aufzusuchen, und ihre Bedürfnisse nicht von weit her sich beschaffen zu müssen. Diese ausserhalb der Gefängnissumfassungsmauern belegenen, von Gärten eingesäumten Beamtenwohnungen machen daher den Eindruck einer freundlichen Villenstrasse. Durchschreitet man das Thorgebäude, so gelangt man über angepflanztes grosses Rondel zum Hauptverwaltungsgebäude mit der Kirche, hinter der geradlinig die Betriebsgebäude liegen. Zu beiden Seiten und mit dem Verwaltungshause und der Kirche verbunden liegen 2 Gefängnisshäuser für Erwachsene, weiter im äussersten Nordwesten ein gleiches mit Centralhalle und 4 Flügeln; und südlich vor diesem das Haus für jugendliche Gefangene, mit dem gleichlinig im Nordost das Krankenhaus correspondirt. An dieses reihen sich links 3 Arbeitsbaracken mit Oberlicht; und ebensolcher zwei sind in der Nähe des Gefängnisses für jugendliche Gefangene erbaut. Küche und Waschhaus sind rechts und links fast in der Mitte aller Gebäude errichtet; Gasbehälter etc., Pumpenhaus und Dampfmaschine für Canalisation und Berieselungsanlagen liegen hart innerhalb an der nördlichen Umfassungsmauer. Ein mit dem sternförmigen Gefangenenhause an Grösse gleiches Terrain ist nordöstlich unbebaut reservirt für etwaige Vergrösserung des Gefängnisses.

Ueberall, wo irgend möglich, sind alle Gebäude durch grosse, freie Zwischenräume getrennt, die in ihrem schön herangewachsenen Baumschmucke und Rasen für frische, gesunde, reine Luft sorgen und Auge und Sinn der darin täglich $^3/_4$ Stunden herumgehenden Gefangenen wohlthuend berühren. — Nach diesem Gesammtüberblick specificiren wir kurz die Lage,

Digitized by Google

das Wohnen, die Lufterneuerung, Wärmebemessung, Wasserverwendung und Abfuhr bei dem Plötzenseer Gefängnisse.

Das für männliche Gefangene (§. 16, 17 u. 59 des Reichs-Straf-Gesetz-Buches) bestimmte Gefängniss Plötzensee im Kreis Nieder-Barnim auf dem Gebiete der Gemeinde Tegel — 1869 erbaut und seit 1872 benutzt — liegt 6 km vom Mittelpunkte der Stadt entfernt, frei nach der Tegeler Forst, welche Schutz gegen Stürme aus Westen und Norden gewährt. Von dem 25·68 ha betragenden Terrain sind circa 2·50 ha überbaut; 3 ha dienen als Rasen- und Schmuckplätze; 2·55 ha an der Nordwestseite als Rieselfeld, zu dessen Vergrösserung südwestlich noch 5·50 ha Privatgrundstücke angekauft sind.

Um bei der herrschenden Windrichtung eine stetige Lufterneuerung zu erzielen, sind die für circa 2000 Menschen dienenden Gebäude von einander getrennt, mit der Hauptachse von Südwest nach Nordost, mit der Längsachse parallel den Fronten von Nordwest nach Südost gerichtet. 1000 Gefangene verbüssen die Strafe in gemeinsamer Haft, 300 in Einzelhaft; im Hause für jugendliche Gefangene sind 90 Isolirzellen und für 16 Köpfe gemeinsame Arbeits- und Schlafräume. Das Krankenhaus kann 116 Betten beherbergen.

Die Arbeitsbaracken sind einstöckig, haben seitliche Fenster und Oberlichtgläser, welche im Sommer durch Kalkmilchanstrich die Sonnenstrahlen hemmen.

Durch die Benutzung dieser Arbeitshäuser am Tage wird in die in dieser Zeit freien, gemeinschaftlichen Wohn- und Schlafräume reine Luft eingelassen.

Die Kirche hat 500 Sitzplätze und ist durch massive Treppen mit den Gefängnissen verbunden.

Alle Gebäude sind feuersicher aus massiven Backsteinen gebaut und mit Cementmörtel gefugt. Die Treppen aus Granit hergestellt; die Bedachung englischer Schiefer; die Fussböden sind gedielt und mit Oelfarbe gestrichen und haben Coaksasche über Wölbungen als Unterlage. Isolirschichten schützen vor aufsteigender Bodenfeuchtigkeit, welche noch besonders abgeführt wird.

Die Höfe haben Macadampflaster; die Tageswässer werden in den Schiffahrtscanal abgeführt.

Eigene Gasanstalt stellt das nöthige Gaslicht.

1400 Gefangene und 117 Beamtenfamilien sind in den Gesammtgebäuden placirt, die incl. aller Inneneinrichtungen rund 6 287 000 Mark Kostenaufwand erforderten.

In gemeinsamer Haft kommt durchschnittlich auf den Kopf 3·88 qm Fläche und 11·82 cbm Luftraum. In Zellen für Isolirhaft pro Kopf resp. 9·01 qm Fläche, 28·97 cbm Luftraum. In den Schlafsälen, in denen 30 bis 40 Betten von einander fest isolirt stehen, ist pro Bett ein Luftraum von rund 19 cbm vorhanden. Am ausgiebigsten ist letzterer im Lazareth bemessen, wo er pro Kopf circa rund 38 bis 40 cbm beträgt. In den Arbeitsbaracken variirt derselbe von 15 bis 92 cbm.

Für die Ventilation und Heizung sind verschiedene Systeme zur Anwendung gebracht. Durchschnittlich wird in den Haft- und Krankensälen

Digitized by Google

eine Temperatur von 20° C., in den Corridoren von 15° C. erzielt. Die Ventilation bewerkstelligt in gemeinsamen Haftzellen pro Kopf und Stunde eine Lufterneuerung von 35 cbm, in Isolirzellen und Schlafsälen resp. 40, in den Zellen für jugendliche Gefangene 60 und in den Krankensälen von 80 bis 100 cbm. Die Heisswasserheizung mit höchster Wassertemperatur von 160° C. fungirt im Verwaltungs- und ersten und dritten Gefängnissgebäude, und erwärmt im Winter die durch Canäle in den Frontmauern zugeführte frische Luft, die vertical aufsteigend innen an den Decken der Zellen mündet. Diesen diametral gegenüber liegen die Canäle zur Abführung der schlechten Luft mit Abströmungsöffnungen unter dem Gewölbe und am Fussboden. Vereinigt gehen diese Abführungscanäle in einen verticalen Schlot, der nahe den Rauchröhren erwärmt wird und so aspirirt. Deflectoren über Dach verhindern, dass die Schlote äussere Luft ein- und aufsaugen. Im Frühling und Herbst werden die Schlote besonders erwärmt.

Die Closetsitze der einzelnen Zellen haben eigene Ventilationsabzugsröhren.

Im zweiten Gefängnissgebäude ist Luftpulsionsheizung in der Weise construirt, dass aus einem 3 m hohen, oben bedeckten, an den Seiten mit Gaze überkleideten Schacht, im Buschwerk des Hofes belegen, die reine, staubfreie Luft in Canäle durch Ventilatoren aspirirt und in die Einzelräume geleitet wird; im Winter in den Heisswasserspiralen auf 40° C. vorgewärmt. Diese Luft strömt an Zellendecke und Fussboden ein, und die Abführung wird durch diagonal angelegte Canäle in Schlote, die über Dach münden und im Winter erwärmt sind, abgesaugt.

Die Ventilatoren werden durch Dampfmaschine von 5 Pferdekräften getrieben.

Erfahrungsmässig hat sich die Heisswasserheizung im Ganzen besser bewährt als die Luftpulsionsheizung. Wir werden bei dem neuen Gefängniss in Herford, und wie Referent hört auch bei dem in Frankfurt a. M., wo nicht Heiss-, sondern Warmwasserheizung zur Anwendung kommen soll, (nach Einrichtungen durch den Ingenieur Raesike, Berlin, Carlstrasse 24) sehen, ob nicht die Warmwasserheizung noch Vorzüglicheres leisten wird als die Heisswasserheizung.

Das Krankenhaus hat Luftheizung und zur Aushülfe Heisswasserheizung. Bei 1 m pro Secunde Luftgeschwindigkeit strömen pro Stunde 80 bis 100 cbm 30° C. warme Luft ein und erwärmt die Räume auf 20° C.

Das versuchsweise Einfügen von feinporigen Geweben für die zuzuführende Luft (Scharrath'sche Porenventilation) hat sich nicht bewährt, weil zu viel Reibungsflächen die Lufterneuerung beeinträchtigen.

Die Wasserversorgung in Plötzensee geschieht durch einen Hauptbrunnen, dessen Wasser eine Temperatur fast stetig von + 8° C. und dessen Härtegrad circa 19° beträgt, und event. durch Filter von Algen befreit wird, wenn deren Bildung Ueberhand nehmen sollte. Für alle Zwecke der Anstalt incl. des Berieselungswassers wird aus diesem Brunnen in die Reservoirs der Wasserthürme pro Tag und Kopf ein Quantum bis 300 Liter gehoben, wodurch in ausgiebigster Weise allen sanitären und anderen Erfordernissen genügt ist. Hierbei werden die Closets — unabhängig von den Gefangenen — täglich 3 mal in $1^1/_2$ Minute mit je 40 bis 50 Liter Wasser gespült.

Digitized by Google

Der gesammte Wasserconsum beträgt jetzt 600 cbm pro Tag. Da Plötzensee nicht zum Berliner Canalisationsterrain gehört, so werden alle anderen Dejectionen durch eigene Canalisation auf Rieselfelder geleitet, welche, da, wie schon oben erwähnt, die Tageswässer in den Schiffahrtscanal gelangen, entsprechend kleiner (8 ha Fläche) ausfallen konnten, als es hätte sonst geschehen müssen. Die hohe Bedeutung der schnellsten Entfernung der Fäcalien aus der Anstalt für die Salubrität der Insassen springt zu sehr in die Augen, als dass es noch hervorzuheben nöthig ist, dass eine Anlage, die es ermöglicht, vom entferntesten Punkte der Anstalt die Dejectionen in 15 Minuten nach dem Sammelbassin zu schaffen, vor jeder anderen Einrichtung der Abführung der Fäcalien den Vorzug verdient.

Wenn in einem Gebäude-Complex, dessen charakteristischste Eigenthümlichkeit es erfordert, die Willkür der Insassen so zu beschränken, dass dem einzelnen keine individuelle Freiheit seiner Gesammtlebensweise gestattet ist — namentlich nicht ausgiebiger Genuss frischer Luft und Körperbewegung — aller mögliche Scharfsinn zur Anwendung gekommen ist, über den die hygienische Technik gebietet, so ist es gewiss eine berechtigte Frage, wie sind denn nun die Resultate? welches Facit für die Gesundheit und Sterblichkeit der Gefangenen ist denn bisher durch diese hygienischen Einrichtungen erzielt worden?! In Ermangelung einer allgemeinen Morbiditätsstatistik kann nur approximativ Krankheit und Sterblichkeit in Plötzensee seit der Benutzung der Anstalt (1873) verglichen werden mit den in Berliner Krankenhäusern verbrachten freien Kranken und mit den Todesfällen der Berliner erwachsenen Bevölkerung.

Im Allgemeinen muss hervorgehoben werden, dass durch den Aufenthalt in dem Gefängniss Viele selbst gesunder aus demselben entlassen worden sind, als sie sich bei der Einlieferung befunden hatten. Und wenn in einem Zeitraum von 9 Jahren nur 95 Gefangene als nicht länger haftfähig entlassen werden mussten, so ist bei diesen noch überdies der Nachweis geführt, dass ihr Leiden meist in anderen Ursachen begründet gewesen ist, als in Einflüssen der Inhaftirung. Wenn man von der grossen Zahl der Revierkranken abstrahirt, also von den allerleichtesten Indispositionen etc., und wenn man, was allein ins Gewicht fällt, die ins Lazareth gekommenen Gefangenen in Plötzensee betrachtet, so betrug deren Zahl überhaupt nur im Durchschnitt 1·55 Proc. der Gefangenen; und war der Krankheitscharakter im Allgemeinen beschränkt auf Affectionen der Athmungs- und Verdauungsorgane.

Gegenüber der in Freiheit lebenden Bevölkerung Berlins ist besonders hervorzuheben die fast absolute Immunität des Gefängnisses zu Plötzensee von Infectionskrankheiten.

So zeigten sich nur ganz vereinzelte eingeschleppte Fälle von Flecktyphus-Erkrankungen von 1873 bis 1881, während in der Stadt in Summa während dieses Zeitraumes 1806 Flecktyphuskranke ärztlich constatirt wurden.

Ebenso waren in Berlin in jenen Jahren 782 Pockenfälle und 1879 335, 1880 627, 1881 2 Fälle von Febris recurrens beobachtet worden. Plötzensee blieb intact.

Digitized by Google

Noch auffälliger war das Verhältniss dieses Gefängnisses zur freien Bevölkerung in Betreff der Typhus-Erkrankungen (Typhus abdominalis und Pneumotyphus). Von dieser Krankheitskategorie wurde constatirt in Berlin

| | in an die Canalisation angeschlossenen | nicht angeschlossenen Häusern |
|---|---|---|
| 1879 . . . . . | 1·55 Proc. | 5·60 Proc. |
| 1880 . . . . . | 2·02 „ | 10·69 „ |
| 1881 . . . . . | 4·77 „ | 9·28 „ |

Man ersieht hieraus schon, wie feindlich die Canalisation den Infectionskrankheiten in Berlin gegenüber tritt, und von Jahr zu Jahr werden günstigere Erfolge derselben vorliegen, wenn der so lange Jahre hindurch inficirte Boden wird reiner geworden sein.

Das Gefängniss zu Plötzensee war seit seinem Bestehen schon fast ganz frei von Typhus-Krankheiten; in erster Linie, weil es auf ganz jungfräulichem, vorher nie bewohntem Terrain erbaut wurde, und von Anfang an canalisirt war.

Ausser diesen Motiven müssen aber auch die unwandelbare Lebensordnung der Gefangenen, ihre Abgeschlossenheit von äusseren deletären Einflüssen, und vor Allem alle übrigen sanitären Einrichtungen in Plötzensee als weitere Gründe angezogen werden dafür, dass dieses Gefängniss von jenen Krankheiten fast ganz verschont geblieben ist. Aber noch mehr sprechen für alle diese günstig wirkenden hygienischen Einrichtungen in Plötzensee seine Mortalitätsziffern von 1873 bis 1882.

Es stehen zwar die Insassen meist im besten Alter von 18 bis 40 Jahren; aber sie recrutiren doch vornehmlich aus den niedrigsten Ständen und kommen körperlich und geistig oftmals zerrüttet in Haft.

Abstrahirt man von der allgemeinen Kindersterblichkeit im Sommer in Berlin, so betrug die Mortalität der in Freiheit lebenden Berliner Bevölkerung, und zwar im Alter von 30 bis 40 Jahren:

| | |
|---|---|
| 1876 . . . . . | 6·67 Proc. |
| 1877 . . . . . | 7·09 „ |
| 1878 . . . . . | 6·70 „ |
| 1879 . . . . . | 7·22 „ |
| 1880 . . . . . | 7·10 „ |
| 1881 . . . . . | 7·61 „ |

In Plötzensee starben dagegen in derselben Altersclasse bei einer Belegzahl von rund 5700:

| | | |
|---|---|---|
| 1876 . . . . . | 4 Gefangene | 0·04 Proc. |
| 1877 . . . . . | 5 „ | 0·08 „ |
| 1878 . . . . . | 7 „ | 0·13 „ |
| 1879 . . . . . | 9 „ | 0·14 „ |
| 1880 . . . . . | 17 „ | 0·30 „ |
| 1881 . . . . . | 8 „ | 0·12 „ |

Somit ergiebt der Vergleich der Mortalität der freien Berliner Bevölkerung gegen diejenige im Plötzenseer Gefängniss ein entschiedenes Uebergewicht zu Gunsten der Anstalt, ein Uebergewicht, das unstreitig nach obigen Auseinandersetzungen und Vergleichungen in erster Linie den guten

Digitized by Google

hygienischen Einrichtungen derselben zugerechnet werden muss, die den günstigsten Einfluss auf die Gesundheit der daselbst detinirten Gefangenen ausüben.

Das dem eben erläuterten nächste Modell in der Ausstellung giebt in compendiösester Form eine Uebersicht über das in Alt-Moabit dicht an dieser hygienischen Ausstellung belegene Pracht-Criminalgebäude, und über das damit verbundene Central-Untersuchungsgefängniss.

Wiewohl auch an Ersterem in sanitärer Hinsicht mannigfache Einrichtungen interessiren, wie die Heiz- und Ventilationsanlagen für die grossen Schwurgerichtssäle etc., so ist doch der Raum zu beschränkt, um diese zu erläutern. Vielmehr soll nur das Central-Gefängniss nach den vom Gefängniss in Plötzensee abweichenden oder dort noch nicht besprochenen Beziehungen zur Erörterung kommen.

Früher waren die Berliner Untersuchungs-Gefangenen in der Stadt- und Hausvoigtei und in dem Weibergefängniss in der Barnimstrasse untergebracht. §. 116 der Reichsprocess-Ordnung schreibt jedoch für Untersuchungsgefangene Einzelhaft vor; in der Erwägung, dass, wenn man in Wahrheit jugendliche und Erstlingsverbrecher und solche, bei denen das Ehrgefühl noch rege ist, vor den verderblichen Einflüssen gewiegter Verbrecher bewahren will, man die gemeinsame Haft, die Pflanzschule des Verbrecherthums, schon ab ovo bei der Untersuchungshaft vermeiden müsse. Desshalb ist das neue Central-Untersuchungsgefängniss in Alt-Moabit und zwar für das ganze Berliner Territorium und die Kreise Teltow und Nieder-Barnim errichtet worden. In der That bewährt sich diese seit circa zwei Jahren bestehende Einrichtung vollkommen. Die früher in gemeinsamer Untersuchungshaft, in der niemand zur Arbeit gezwungen werden darf, beobachtete, aus Langweile oder Uebermuth erzeugte Unbändigkeit und Roheit ist in der Isolirhaft einer durch innere Einkehr bedingten Ruhe und Gesittung gewichen. Eifrig werden leichtere Arbeiten geleistet, ja als willkommene Erleichterung und als Bedürfniss erstrebt. Nur die rückfälligen Verbrecher sehnen sich nach gemeinsamem Aufenthalt, in den jetzt Untersuchungsgefangene sonst nur gelangen, wenn körperliche oder physische Affecte es bedingen. Ebenso wenig beförderte bisher die Einzelhaft an sich Selbstmorde oder geistiges Gestörtsein; obwohl die Untersuchungshaft — vor der Verurtheilung — mannigfachere Anlässe dazu bietet, als die Strafhaft.

Abweichend von den Gebäudecomplexen des Plötzenseer Gefängnisses besteht das Untersuchungsgefängniss in Moabit aus nur Einem Gefängnissgebäude für männliche und Einem für weibliche Gefangene. Beide mit einem Kostenaufwande von 3 Millionen Mark erbauten Gefängnisse liegen frei am kleinen Thiergarten und am grossen Exercierplatze. Der Baugrund ist Sand, der Grundwasserstand 5 m unter Terrain; gegen aufsteigende Feuchtigkeit schützen Isolirschicht und Asphalt.

Das Männergefängniss hat 5000, das für Weiber 1300 qm Grundfläche.

Ersteres hat eine mächtige Rundbaucentralhalle von 16 m Durchmesser und 60 m Höhe; deren Luftinhalt 5400 cbm beträgt. Diese Halle wird durch 30 Fenster im Tambour im Verein mit den Flügelfenstern erhellt; durch Luft geheizt; hat Circulations- und Luftcanal-Ventilation und in der

Digitized by Google

Mitte eine Säule, die bis zum 4. Stockwerk reicht. Hier ist stets ein Oberaufseher postirt, der mit allen Flügeln und dem Gericht, durch Glocke und Telephon communicirend, das gesammte Gefängniss übersehen kann.

In diese Halle münden 5 Flügel; jeder incl. der Souterrainräume mit 6 Stockwerken. Breite, gusseiserne, durchbrochene Treppen vermitteln die Verbindung überall hin. Zwischen jedem Flügel liegen die mit Rasen und Bäumen bepflanzten Spazierhöfe mit granitnen Wandelbahnen. Nach diesen Höfen gehen auch die hohen Treppenfenster, die überall wohlthuendes Licht verbreiten und für Luftwechsel mit sorgen.

Jeder Flügel hat 4·5 m breite Corridore, auf welche die Zellen münden. Es giebt deren 712 Isolirzellen; und in Einem oberen Flügel Räume für 195 gemeinschaftliche Untersuchungsgefangene. Im Souterrain sind grössere Arbeitsräume, Aufbewahr-, Bade- und Strafzellen, Heizkammern und 16 Schlafsäle für 118 Strafgefangene, welche letztere Schreiber-, Hausarbeiter- und Calfactorendienste versehen.

In den Flügeln ist Heisswasserheizung und im obersten Stockwerk zur Aushülfe im Winter Luftheizung mit den Wärmeeinheiten etc., wie solche beim Gefängniss in Plötzensee beschrieben worden sind.

Auch die Ventilation durch Luftzuführungscanäle und Absaugung durch Schlote, sowie durch die in jeder Zelle nach den Höfen und den Corridoren hin liegenden Fenster ist ähnlich wie in Plötzensee; so dass bei 1 m pro Secunde Luftgeschwindigkeit pro Kopf und Stunde stets 25 cbm jeder Zelle frische Luft zugeführt wird.

Das Weibergefängniss hat 70 Isolirzellen und Räume für 140 gemeinschaftliche Haftaten, die am Tage in Wohn- und Arbeitsräumen zu je 10 Personen sich befinden, und Nachts gemeinschaftliche Schlafsäle zu je 20 Gefangenen benutzen, in welchen sie aus Sittlichkeitsrücksichten von einander getrennt in *alcoves de fer* schlafen. Diese Schlafsäle haben bei 90 m Fläche 290 cbm Luftinhalt, mit stündlich 150 cbm erneuter resp. vorerwärmter Luft.

Ausser der gemeinschaftlichen Administration ist das Weiberhaus in Allem vom grossen Centralmännergefängnisse vollkommen getrennt.

Zwei Säle und einige Isolirzellen im 3. Stocke dienen für weibliche Kranke als Krankenzimmer. Jene enthalten 290 cbm Luftraum, und erneuert wird in ihnen die Luft stündlich mit 70 cbm. Da nur 4 Betten in jedem Saal, so ist ausreichend Sorge für Placirung der Kranken etc. getragen.

Für männliche Gefangene dagegen ist ein eigenes Lazareth mit Rasen- und Baumhof und eigener Regie, ganz getrennt vom Centralgefängniss, errichtet. Das Haus hat 600 qm Grundfläche, liegt von NNO nach SSW und kann im Ganzen circa 70 bis 80 Kranke beherbergen, von denen Jedem pro Kopf und Bett 40 cbm Luftraum zugemessen ist. Um indess das Princip der Einzelhaft nicht zu durchbrechen, werden — so lange möglich — Kranke im Hauptgefängniss belassen und nur, wo es unumgänglich nöthig ist, wird das Lazarethgebäude belegt; also da, wo irgend eine Infection zu befürchten ist, bei fieberhaften, der Wartung Bedürftigen, bei syphilitisch Afficirten und Krätzkranken, in chirurgischen Fällen und bei Geisteskranken. Für letztere sind ausserdem 4 Tobsuchtzellen eingerichtet, die ganz mit

Digitized by Google

Holz bekleidet sind — Gummistoffmatratze haben und nichts irgend Zerstörbares und keinen Nagel etc. enthalten. In der Regel bleiben auch Geisteskranke im Gefängnisslazareth; und einigermaassen ist demnach zur Forderung [1]) der Irrenärzte — eigene Gefängnissirrenanstalten zu errichten — so weit das Gefängniss in Moabit in Betracht kommt, der Anfang gemacht [2]).

Für Gefangene aus den gebildeten Ständen stehen im Parterre des Lazareths besser ausgestattete Einzelzellen zur Verfügung, so lange der Krankenstand dies ermöglicht.

Die Erwärmung des Krankenhauses geschieht durch heisse, mit Wasser gesättigte Luft.

Zum ersten Male ist für die Ventilation im Lazareth der Apparat vom Baumeister Wuttke, der auch in der Ausstellung zu finden ist (Nr. 977 Positives Luftventil zur Lufteinpressung) probeweise zur Verwendung gekommen.

Wuttke will die Luft vom Dache her zuführen durch mit leicht gangbaren Klappen oder Flügeln versehene cylinderförmige Thürme. Bei jeder Windrichtung sollen entsprechend die Klappen in Bewegung kommen und reinere Luft, als sie vom Boden her sonst entnommen wird, in einen Schacht treiben, durch den sie im Winter die Heizkammern passirt und als erwärmte Luft in die Zellen geht, im Sommer aber direct durch den Schacht in diese eingeführt wird. Die Aspiration der verdorbenen Luft geschieht durch Schlote.

Messungen mit dem Anemometer haben ergeben, dass dieses System, dem nur noch eine Gazewand zur Reinigung vom Staub etc. zugefügt werden musste, sich bewährt hat; obwohl zur Sicherung auch die natürliche Ventilation durch Luftzuführungscanal im Parterre des Gefängnisshofes in Reserve gehalten wurde —. Sowohl im Hauptgefängniss, als auch in allen Annexen hat sich die Heizung im Winter nach täglichen dreimaligen Messungen als constant und genügend erwiesen; und nur in einzelnen, an den äussersten Enden exponirten Zellen wurden zuweilen Klagen geführt über nicht genügende Erwärmung.

Aber die Ventilation in den Hauptgebäuden ergab gute Resultate; und selbst in den heissesten Tagen dieses Sommers kamen Indispositionen bemerkenswerther Art nicht zur Kenntniss.

Die Centralküche und das Centralwaschhaus, sowie die Verwaltungsgebäude, die Wohnhäuser für den Director und die höheren Beamten sind vom Gefängniss getrennt, aber ebenso wie die Gerichtsgebäude, so mit demselben verbunden, dass die Communication überall innerhalb der Umfassungsmauern vor sich geht. Es ist selbstredend, dass erstgenannte Anstalten mit den neuesten maschinellen Einrichtungen versehen sind.

---

[1]) Der Verein der Deutsch-Oesterreichischen Gefängnissbeamten, welcher im September dieses Jahres in Wien tagte, und bei dem Commissare der resp. Ministerien anwesend waren, hat sich der Ansicht der Psychiatriker nicht angeschlossen.

[2]) Gefangene, bei denen grössere Operationen nöthig sind, werden in die Charité, infectiös Erkrankte sofort in das Barackenlazareth zu Moabit dirigirt.

Digitized by Google

Die Wasserversorgung geschieht durch die städtische Wasserleitung und durch artesische Brunnen, deren Wasser im Sommer zum Getränk mit etwas Essig versetzt, gereicht wird.

Eine besondere Aufmerksamkeit erfordert bis jetzt noch die Abfuhr aller Dejectionen und Tageswässer.

Die Anstalt etc. ist vollkommen aptirt zum Anschluss an die allgemeine städtische Canalisation; letztere jedoch noch nicht im Stadttheil Alt-Moabit durchgeführt.

Es müssen daher, trotz des allgemein aufgestellten Principes, Dejectionen nicht in die Flüsse zu leiten, ausnahmsweise diejenigen des Criminalgerichts- und Gefängnisses zur Spree gelangen mit möglichster Cautele reichlicher Verdünnung und vorheriger Desinfection. Letztere geschieht durch Friedrichs'sche Desinfectionsmasse (Compositon aus Carbolsäure, Thonerdehydrat, Eisenoxydhydrat und Kalkwasser). Diese ist in einem Siebe auf den Böden eingeschaltet zwischen Wasserzu- und Abführungsröhren. Dreimal täglich werden auf den Böden diese Röhren geöffnet. Das Wasser reisst die Desinfectionsmasse mit sich fort, bringt diese in Contact mit jedem einzelnen Closet und kommt in je fünf Höfen zuerst in ein grösseres Sammelbassin. Auch diese und die beiden daneben gelegenen Klärbassins werden mit derselben Masse desinficirt (jährlicher Kostenaufwand für das Pulver in Summa 4000 Mark).

Die Senkstoffe der ersten Grube werden von Zeit zu Zeit abgefahren. Sobald eine gewisse Stauhöhe im I. Sammelbassin erreicht ist, wird durch Ventile das überstehende Wasser in das II. und dann das nochmals gereinigte in das III. Klärbassin abgelassen, von wo es dann desinficirt in die Spree gelangt, der Selbstreinigung des Flusses überlassend, etwa noch anhaftende Mikroorganismen an der Weiterentwicklung zu hemmen.

Wir haben Eingangs des Referates der Zelle für Untersuchungsgefangene im Moabiter Gefängnisse gedacht und wollen nun sehen, wie dieselbe benutzt wird, und wie sie den Zwecken der Haft entspricht. Durch die Criminalpolizei wird der zu Inhaftirende entweder zuerst in die Stadtvoigtei gebracht oder direct in das Untersuchungsgefängniss übergeführt. Hier wird er visitirt; es werden ihm alle nicht vorschriftsmässigen Gegenstände abgenommen; er erhält ein Reinigungsbad und Anstaltskleider, falls seine eigenen ungenügend sind oder zuvor im Schwefelkohlenstoffkasten gereinigt und desinficirt werden müssen.

Dann wird er ärztlich untersucht, signalisirt und es wird bestimmt, ob er wegen körperlicher Gebrechen oder wegen Geistes- oder Gemüthsabnormitäten nicht zur Einzelhaft gelangen darf. In diesen Fällen kommt er sofort in gemeinschaftliche Haft, in die er anderen Falls später noch internirt wird, falls während der Isolirhaft dies aus obigen Ursachen erforderlich wird.

Stete Beobachtung seitens des zugetheilten Aufsehers (deren 117 vorhanden), der Oberbeamten, des Directors, Predigers und Arztes, der Heilgehülfen ermöglicht die genaue Controle und Abwendung etwaiger schädlicher Einflüsse der Einzelhaft in Bezug auf Selbstmordversuche, psychische oder physische Erkrankung. Der Eingelieferte verlässt seine Zelle nur täglich einmal zum $^3/_4$-stündigen Spaziergang auf den oben beschriebenen mit Rasen und Baumpflanzungen besetzten Höfen, oder wenn er zu

Digitized by Google

Verhören, Besprechungen oder in die Kirche geführt wird. Er hat so genügend Musse zur Einkehr in sich. Fordert der Untersuchungsgefangene, wie schon oben erwähnt, Beschäftigung, so wird ihm ausser Lectüre aus der Anstaltsbibliothek je nach Stand und Vorbereitung solche Arbeit überwiesen, die er entweder früher geübt hat, wie Schreiner-, Schneider- und Schuhmacherarbeiten, oder er erlernt bald Cartonage, leichte Blumenfabrikation, Luxuspapieranfertigung, Strumpfmaschinenstrickerei, Anfertigung von Leinenzeug, Stickerei etc. Anstaltsgeistliche sind andauernd in Function, ebenso ein Lehrer für jugendliche Gefangene.

Die gewöhnliche Einzelzelle ist mit einer Grundfläche von 9 qm normirt und enthält 25 cbm stündlich erneute Luft.

Sie hat ein breites, mit stellbarer Klappe versehenes, nach dem Hofe zu mündendes Fenster, ein kleineres oberhalb der Thür, die nach dem Corridor sich öffnet. Letztere ist eisenbeschlagen, mit Beobachtungsöffnung und breiterer Klappe versehen, durch welche das Essen etc. hinein gereicht wird.

Im Innern ist eine stellbare Gasflamme über dem Aufklapptisch angebracht, neben welchem die aufstellbare Sitzbank sich befindet. Ein kleiner Schrank enthält die nöthigen Untensilien zum Reinigen, die Ess- und Reinigungsgefässe, Trinkkanne, Eimer, und in einer Ecke steht das gusseiserne, mit Deckel versehene Wassercloset, welches nur im kleinen Männergefängniss und im Lazareth mit Holz umkleidet ist. Ein kleiner Schlot führt die Gase aus dem Closet ab. Letzteres wird, wie schon oben ausgeführt, unabhängig vom Gefangenen, dreimal täglich mit desinficirtem Wasser gespült.

Ein eisernes Bett ist an der Wand am Tage aufgeklappt, es enthält Matratze und Keilkissen; alle vier Wochen wird die Bettwäsche, alle acht Tage Leibwäsche und Handtuch gewechselt. Dreiwöchentlich, wenn es nicht besonders öfter nöthig, werden die Gefangenen gebadet, und können dabei auch die Douche benutzen. Nachdem im Winter Morgens in der Zelle die Gasflamme angezündet ist, muss um 6 Uhr der Inhaftirte aufstehen. Er erhält frisches Wasser, reinigt sich, geniesst $^3/_4$ Liter Morgensuppe und ordnet dann die Zelle etc.; er geht Vormittags $^3/_4$ Stunden spazieren, nimmt um 11 und um $5^1/_2$ Uhr das Mittag- und Abendessen ein, $1^1/_3$ resp. 1 Liter und kann bis 9 Uhr aufbleiben. Es werden ihm täglich in 3 Portionen 500 g gutes mit $^1/_5$ Kleie gebackenes Roggenbrot gereicht. Schwer Arbeitende erhalten davon 250 g mehr, und Feuerarbeiter $^1/_2$ Liter leichtes Bier. Im Sommer wird dem Trinkwasser etwas Essig beigegeben. —

Wenn Gefangene auf richterlichen Befehl Disciplinarstrafen abzubüssen haben, werden sie erst ärztlich untersucht, kommen dann in besondere Zellen mit Asphaltböden, welch letzterer Boden auch in den Zellen für ganz schwere Verbrecher vorhanden ist. Nur Mörder oder Gefangene, die Selbstmordversuche machen, können mit richterlicher Erlaubniss an den Händen resp. am Fuss Fesseln erhalten. Keinem aber werden Prügelstrafen zudictirt. Die disciplinarisch Bestraften erhalten nichts als pro Tag 1000 g Brot und Wasser; je nach drei Tagen warme Kost und gewöhnliches Lager.

Die Morgen- und Abendsuppen bestehen aus Mehl, Grütze, Brot etc. mit Fettung und Gewürzen. Dreimal wöchentlich wird statt Suppe Kaffee gereicht.

Die Mittagskost wird in einer Schüssel gegeben, ist dickflüssig und besteht aus diversen gefetteten Hülsenfrüchten und Kartoffeln oder im

Digitized by Google

Sommer aus grünen Gemüsen. Viermal wird statt des Fettes klein geschnittenes Fleisch gegeben pro Kopf 70 g Rindfleisch oder 60 g Schweinefleisch.

Diese Kostsätze, deren Preis sich pro Kopf und Tag auf circa 30 Pfennige normirt, gelten in allen preussischen Gefangenanstalten und äquiviren einem Gehalte von 117 g Eiweiss, 32 g Fett und 547 g Kohlenhydraten; während in Zuchthäusern entsprechend gegeben werden: 140 g Eiweiss, 35 g Fett und 736 g Kohlenhydrate. Nach Professor Voit's Untersuchungen der Kost in einigen öffentlichen Anstalten (München bei Oldenbourg 1877) bedarf ein tüchtig arbeitender Gefangener als Ersatz des täglichen Verschleisses an organischer Materie 118 g Eiweiss, 56 g Fett, 500 g Kohlenhydrate.

Es fehlt also der Kost unserer Gefangenen ein Quantum von 24 g Fett.

Dies wird bei Vielen wöchentlich für in maximo 60 Pfennige ersetzt durch Zubusse an Käse, Wurst oder Speck aus dem Arbeitsverdienst oder aus eigenen Mitteln, oder durch Darreichung der Mittelkost.

Die dickflüssige Form der sonst so schmackhaften Mittagskost erzeugt nach einiger Zeit bei reiner Zunge Anorexien und unwiderstehlichen Ekel gegen das Essen. In Oesterreich umgeht man in den Gefängnissen diesen Uebelstand dadurch, dass Suppe, Gemüse und Fleisch separat gereicht wird. Bei uns ist eine genügende Aushülfe in der Weise angebahnt, dass, abgesehen von der Lazarethbeköstigung, die sogenannte Mittelkost viermal wöchentlich nach ärztlicher Anordnung arbeitenden Gefangenen auf einige Zeit, intercurrent, eingeschoben werden darf, wodurch mannigfache Abwechselung durch Darreichung von Milch, Braten, Gemüse, Suppe etc. statt hat. Auch Weissbrot kann statt des Roggenbrotes gegeben werden. Die Mittelkost macht einen Kostenaufwand von circa 60 Pfennigen pro Kopf und Tag und erfordert daher eine gewisse Sparsamkeit. Indess wird sie doch durchschnittlich im Untersuchungsgefängniss bis zu 10 Proc. und darüber pro Tag, in Plötzensee bis 30 Proc. gewährt. Dass die Lazarethkost allen Anforderungen der ärztlichen Verordnungen entspricht, ist selbstredend.

Der Untersuchungsgefangene steht ja überhaupt, als noch nicht Verurtheilter, in mancher Beziehung günstiger, als die anderen Kategorieen von Gefangenen. Er behält seine Kleidung, hat mehr Lectüre, darf zur Arbeit nicht gezwungen werden, verkehrt mit seinem Vertheidiger, kann sich selber beköstigen (bis zu 2 Mark täglich) und darf in Einzelhaft rauchen etc.

Aus diesen eben geschilderten Einrichtungen in den beiden Hauptgefängnissen, deren Modelle in der hygienischen Ausstellung aufgestellt sind, wird zur Genüge für jedermann, namentlich aber für jeden, der sich für die Lehren der Gesundheitspflege interessirt, klar, wie sehr letztere die alten verrotteten Zustände bei Seite gedrängt, und mit ihrer Leuchte geholfen hat, auch den Gefangenen ein menschenwürdigeres Dasein zu schaffen.

Das so einmal Begonnene hat seine segensreiche Nachfolgerschaft, wie dies beispielsweise an dem ebenfalls in der Ausstellung befindlichen Modell des Gefängnisses zu Herford ersichtlich ist.

Diese dem Ministerium des Inneren unterstellte Strafanstalt zu Herford im Regierungsbezirk Minden liegt im Norden der Stadt, hoch und luftig.



Digitized by Google

Der reichlich mit Wasser durchzogene, thonartige Baugrund reicht mit 3 bis 3·5 Grundwasserstand nicht an die Kellersohle des Gefängnisses.

Dasselbe steht seit 1879 in Bau und wird October d. J. bezogen. Es umfasst auf 7610 qm Gebäudefläche 394 Einzelzellen, gemeinsame Hafträume für 48 Gefangene und Beamten- etc. Wohnungen, so dass die Kopfzahl zusammen 550 Personen betragen wird.

Auch diese Strafanstalt hat eine Centralhalle mit 4 Flügeln. Die Verwaltung liegt im vordersten derselben.

Die Hauptachse entspricht der herrschenden Südwestwindrichtung; und durch freie Höfe und Anlage grosser Gemüsebeete ist für reichliche frische Luftzuführung Vorsorge getroffen.

Die Erwärmung und Beheizung der Centralhalle und Corridore, sowie der Einzelzellen etc. ist ganz analog der für das Untersuchungsgefängniss in Moabit beschriebenen; nur mit dem Unterschiede, dass statt Heisswasser- Warmwasserheizung Statt hat, der Art, dass in den Zellen in zwei senkrecht mit einander communicirenden Röhren das erwärmte Wasser stetig ein- und ausfliesst. Bei Nichtgebrauch kann ohne Störung des Betriebes leicht Ausschaltung einer oder mehrerer Zellen eintreten. In den Schlaf- und Arbeitssälen sind Regulirofen mit reichlicher Wasserverdunstung installirt.

CONGRESS OCT 22 1907 LIBRARY

Die Wasserzufuhr in die Gebäude geschieht, indem aus einem 3 m im Durchmesser haltenden Brunnen des Hofes durch Saug- und Druckpumpen Wasser in das im Bodenraum aufgestellte Reservoir gehoben wird, und von da weiter in Röhren abfliesst.

Die Abfuhr ist getrennt. Das verbrauchte Wasser gelangt durch einen Bach in den Fluss Werre. Dagegen werden die in den Zellen befindlichen desinficirten Leibstühle entleert in Spülzellen, aus denen sie in den täglich abgefahrenen Kothwagen im Keller gelangen. Die Closetnische der Zelle ist umkleidet; aus ihr geht eine Dunströhre in den Sauge-schacht im Bodenraum, der wieder in den Abzugsschlot mündet, so dass mindestens 10 cbm Luft pro Stunde aus der Zelle abgeführt werden können.

Die Grösse der letzteren und ihr Luftinhalt ist ebenso hoch bemessen wie in Moabit. Der Schlafsaal gewährt pro Zelle und Kopf 15 cbm Luft, der Arbeitssaal entsprechend 16·8; das Schulzimmer 7·8; die Einzelkrankenzimmer 53·28; die für vier Kranke gemeinschaftlichen haben pro Bett und Kopf 43·92 cbm Luft.

Die beiden Heizkörper können zusammen oder einzeln, und ebenso ganz oder theilweis mit Luftcirculation oder Ventilation arbeiten.

Das Modell des Schulzimmers lässt anschaulich die Trennung der Gefangenen resp. jugendlichen Verbrecher auch beim Unterricht erkennen. Das Hauptübersichtsmodell aber macht einen wohlthuenden Eindruck und zeugt für hygienisch tüchtige Ausführung auch dieser neuen Strafanstalt.

Wie wir dies bereits von den preussischen Ministerien der Justiz und des Innern eben kennen gelernt haben, so sind auch alle anderen Ministerien von gleich wohlwollender Intension beseelt, und legen rüstig pari passu Hand an bei Creirung neuer Anstalten, um den hygienischen Rücksichten

Digitized by Google

mit grosser Opulenz Rechnung zu tragen. Man sieht dies in ihrer Collectivausstellung an den Zeichnungen und Modellen des Oberpräsidial-Regierungsgebäudes in Danzig; der Turnlehrerbildungsanstalt zu Berlin, der Lehrerseminare, der Erziehungsanstalt für sittlich verwahrloste Kinder zu Berlin, der Klinischen und Irrenanstalten in Halle und Bonn; der Schulen und Gymnasien, der Blindenanstalt zu Steglitz, der gynäkologischen und chirurgischen Klinik zu Berlin, der neuen Universitätsanstalten zu Königsberg i. Pr., Berlin, Kiel, Marburg und in allen dem landwirthschaftlichen Ministerio unterstellten neuen Anstalten etc. Nicht minder weht in den grossartigen Anlagen der Stadt Berlin der rege Geist der Hygieia, so dass überall auch den Einzelnen bei Etablirung von Fabriken etc. Anregung gegeben wird, und diese nach sich zieht zum gemeinsamen Wohle mitzustreben und mitzuwirken an den Aufgaben der Gesundheitspflege.

Ehe wir diese Gruppe verlassen, in der noch der Plan des neuen Gerichtsgebäudes und Gefängnisses zu Flensburg uns lehrt, dass auch hier nach den Grundregeln der Gesundheitslehre gebaut und eingerichtet ist, möchte Referent die Ansicht der Fachgenossen darüber sich erbitten, ob die Quadratfläche und der Luftcubikraum der kleineren in Gruppe 9 ausgestellten Zelle für ausreichend zu erachten sei zur Verbüssung kurzzeitiger Haftstrafen.

Diese in natürlicher Grösse Seitens des Ministerii des Innern dargestellte Zelle ist 3·2 m lang, 1·8 m breit und im Mittel 2·85 m hoch; hat eine Grundfläche von 5·8 qm und Luftraum von 16·5 cbm. Das Fenster ist 1 qm gross, und ventilirt soll sie werden durch Luftzufuhr aus einem ausserhalb der Gebäude stehenden Schacht. Die Abfuhr der Closetgase ist durch eigene Schlote vorgesehen. Erwärmung durch Warmwasserheizung im kupfernen Heizcylinder.

Vergleicht man die Raum- und Luftgrössen dieser für kurze Haft projectirten Zelle mit der oben beschriebenen Zelle für Untersuchungsgefangene, die doch durchschnittlich auch nur kürzere Zeit in Untersuchungshaft sind, so differirt diese letztere zu ihren Gunsten um 1·8 m Tiefe, 1·15 m Breite, 3·2 qm Fläche und um 8·5 cbm Luftraum.

Es ist daher ersichtlich, dass bei Erbauung eines Gefängnisses mit den projectirten kleineren Zellen eine wesentliche Kostenersparniss herbeigeführt werden würde. Das Königlich Preussische Ministerium des Innern wünscht jedoch zuvor zu eruiren, ob aus sanitären Rücksichten keine dringlichen Einwände gegen die geringere Grösse der Zellen zur Geltung kommen.

Bereits Anfangs der vierziger Jahre sind Grundsätze aufgestellt worden über die Grösse der Einzelzellen je nach der Haftzeitdauer. In seinem gründlichen und ausgezeichneten Werke „Ueber Strafe und Strafanstalten, Leipzig, Brockhaus 1841“ hat der jetzt regierende König von Schweden und Norwegen (damals noch Kronprinz) als Norm berechnet, dass für Gefangene, welche höchstens Ein Jahr eine Zelle bewohnen sollen, diese einen Luftinhalt von 16·20 cbm haben müsse; bei den Zellen aber, in denen Gefangene bis zu sechs Jahr internirt werden, müsse der kubische Raum doppelt so gross sein, also über 32 cbm Luft enthalten.

Nach dieser Annahme könnte es plausibel erscheinen, für Gefangene zur Verbüssung kurzzeitiger Haftstrafen die Raumgrössen der kleinen aus-



Digitized by Google

gestellten Zelle für genügend zu erachten, zumal letztere günstiger ventilirt wird, als es allein durch die Fenster und Thüren zu früheren Zeiten geschah. Denn das Oeffnen der Fenster, das nie gehörig controlirt werden kann, und wobei noch das Vorurtheil vieler Gesellschaftsclassen gegen Einführung frischer Luft hinzutritt, kann ja die vom Insassen der Zelle unabhängige künstliche Ventilation, die in den neuen Gefängnissen functionirt, nicht ersetzen.

Ebenso erhalten Closeteinrichtungen unserer Zeit mit Dunstabzügen die Luft reiner in der Zelle, als dies früher bei in den Zellen postirtem und nicht desinficirtem Kübel möglich war.

Und dennoch sind selbst bei diesen günstigeren Einrichtungen die Einzelzellen der Untersuchungsgefangenen, deren Haftdauer durchschnittlich zwei Monate beträgt, in Fläche und Luftinhalt grösser und ausgiebiger construirt worden, als die kleinere Zelle, die nach Ansicht des bezeichneten Autors ausreichen soll bei einjähriger Haftdauer. Der Umstand, dass die Untersuchungshaft meist der Vorläufer der kürzer oder länger dauernden Strafhaft ist, war auch nicht der allein maassgebende Factor für den grösseren Rauminhalt der Zellen für Untersuchungsgefangene; sondern das war maassgebend, dass man diesen Raum so bemessen müsse, dass die gesammte Muskelthätigkeit des Körpers freierer Entfaltung fähig werde, als dies möglich ist bei einer Zimmerlänge von ppt. 9·6 Fuss, einer Breite von 5·4 Fuss und einer Höhe von 8·55 Fuss. Ein solch verhältnissmässig kurzer, niedriger und schmaler Raum übt auf Körperbeweglichkeit und namentlich auf die Thätigkeit der Respirationsmuskeln hemmend ein. Er erzeugt eine gewisse Beklommenheit, so dass das tiefe Athmen und das Umhergehen in der Zelle — Factoren, die zur guten Blutbereitung nöthig sind — nicht ausgiebig genug von Statten gehen können. Der Mensch, der permanent fast in einem Luftraum von 16 cbm lebt, erfüllt diesen pro Stunde mit 20 Liter Kohlensäure. Es muss daher $1^1/_4$ mal in der Stunde eine Lufterneuerung von 20 cbm reiner Luft zugeführt und die verdorbene im selben Maasse abgeführt werden, wenn der Zellenluftinhalt im ursprünglichen Niveau der Reinheit erhalten werden soll. Die kleine Zelle erneuert aber pro Stunde nur die Luft mit 16 cbm.

Nach diesen Erwägungen ist Referent desshalb der Ansicht, dass unter der Voraussetzung günstigster Ventilationsverhältnisse und des genügenden Abschlusses der aus den Kübeln entströmenden Gase in die Zelle, die kleinere Zelle bei Verbüssung einer Haftzeit von höchstens 2 Monaten nicht schädlich auf die Gesundheit des Haftaten influiren werde, resp. dass der dann wieder in Freiheit Lebende leicht die Einbusse werde einholen können, die jede selbst kürzere Zeit dauernde Haft meist mit sich führt.

Wenn diese Ansicht des Referenten von den Hygienikern getheilt werden sollte, würde er demgemäss dieselbe dem Ministerio des Innern unterbreiten.

---

Digitized by Google

# Gruppe 10 und 11.

## Wohnung und öffentliche Gebäude.

Referent: **F. O. Kuhn** in Berlin.

Die Gruppe 10 umfasst: Musteranlagen und Einrichtungen von Wohnungen aller Gesellschaftsclassen, Gasthöfen und Casernen. Sie ist räumlich getrennt aufgestellt, theils im rechten Flügel des Ausstellungsgebäudes, theils in der Bibliothek und in dem Gebäude für häusliche und wirthschaftliche Einrichtungen. Einiges hierher Gehörige enthalten auch die Collectivausstellungen der Ministerien und Städte. Die räumliche Trennung ist zum Theil äusserlicher Natur. Dieser Bericht wird ihr nur folgen, wo nöthig, sonst aber das bemerkenswerthe Neue den Gegenständen nach zusammenfassen.

a) Musteranlagen und Einrichtungen von Wohnungen aller Gesellschaftsclassen. Der eigentliche Wohnhausbau ist nur durch theoretische Arbeiten vertreten, welche am Schluss dieses Abschnittes besprochen werden sollen. Die in diese Abtheilung sonst verwiesenen Ausstellungsobjecte bestehen aus completten Zimmer- und Kücheneinrichtungen und hierzu gehörigen Details, sowie Baudetails aller Art. Für Unterbringung der ersteren und eines Theils der letzteren dient vorzugsweise das oben genannte „Gebäude für häusliche und wirthschaftliche Einrichtungen", das als Ersatz für die bisher auf Ausstellungen üblichen Kojen erbaut wurde. Es ermöglichte den Ausstellern wirkliche Zimmer einzurichten, welche jeden Gegenstand am rechten Ort zeigen. Durch die Zusammenlegung dieser Räume unter das Dach eines separaten Hauses sollte ausserdem Gelegenheit geboten werden, auch Anlagen auszustellen, welche sich auf das ganze Haus beziehen. Die Räume sind zu je 5 auf Souterrain, Parterre und ersten Stock vertheilt und diese Etagen wurden durch ein luftiges Treppenhaus unter einander verbunden. Ein innerlicher Zusammenhang war nicht beabsichtigt. Die Räume standen zu freier Wahl der Aussteller. Die Inhaber derselben haben danach gestrebt, den Anforderungen der Gesundheitspflege, der wohnlichen Zweckmässigkeit und des Comforts gerecht zu werden. Da der Einzelne auf den einen oder den anderen dieser Gesichtspunkte das Hauptgewicht legte, so ist eine reiche Mannigfaltigkeit entstanden, welcher das Gebäude jene Anziehungskraft verdankt, die es auf das Publicum ausübt. Es sind fast durchgehends Berliner Firmen, welche hier concurriren. Besonders erwähnt seien: Die herrschaftliche Küche von Marcus Adler, die sich durch fast ausschliessliche Verwenduug von polirtem Marmor charakterisirt mit Vertäfelung des Fussbodens und der Wände, Lüftungsvorrichtungen an den Fenstern und besonderer Abführungsröhre für Müll und Küchenabgänge. Eine Küche von A. Benver ist mit Terrazzo- Fussbodenplatten, Wandfliesen und eisernen Herden etc. ausgestattet. Eine Waschküche von E. Cohn, Fussboden und Wände sind mit undurchlässigen Verblendsteinen bekleidet, die

Digitized by Google

Decke ist gewölbt. Ein Theil des Raumes wurde als Plättstube eingerichtet. Diese Vereinigung von Wasch- und Plättstuben in einem zweckmässig ausgestatteten, mit Abzügen für Wasserdämpfe versehenen Raum dürfte sich für Privathäuser sehr empfehlen.

Das Badezimmer von J. Schneevoigt mit Auskleideraum, ersteres mit undurchlässigen Thonfliesen, letzterer mit Linoleum belegt, für einfachere bürgerliche Verhältnisse. Die Lüftung erfolgt mit Glasjalousie. Der Badeofen ist mit einem isolirenden Mantel umgeben, so dass die Erwärmung des Raumes im Sommer auf das geringste Maass beschränkt wird.

Die Schlafzimmereinrichtungen von H. Schlesinger und der Berliner Indiafasermanufactur, beide mit eisernen Bettstellen für Erwachsene und Kinder ausgestattet, die selbst luxuriösen Ansprüchen genügen. Die letztere Firma hat Wand und Decke mit waschbaren Tapeten von H. Th. Retslag bespannt. Der Fussboden ist mit Linoleum belegt, welches N. Ehrenhaus und die Erste deutsche Patent Linoleumfabrik in vielen Proben ausstellen.

Ein Toilettenraum mit Terrazzoboden, dessen Wände einen waschbaren Ueberzug von *stucco lucido* erhalten haben, enthält ein transportables patentirtes Erdcloset von Timochowitz mit vibrirendem Kasten für die Erde und vervollkommneten Wakefield'schen gusseisernen Kasten, der sich automatisch beim Zuklappen vorschiebt.

Das Reconvalescentenzimmer von W. Raschky ist mit versenkter, durch einen Divan überdeckter Badeeinrichtung ausgestattet. Die Lüftung erfolgt durch Schiebefenster. Die beweglichen Meubel sind mit Patentmeubelrollen aus vulcanisirtem Kautschuk von C. Peschke & Comp. versehen.

An Details des Baues und der baulichen Ausstattung enthält die Gruppe wichtigere Neuerungen.

Otto Hiller, Berlin, bringt eine neue Mastic-Isolirmasse gegen aufsteigendes Grundwasser zur Ausstellung. Feuersicheren Wand- und Deckenputz hat C. Rabitz, Berlin, patentiren lassen. Er trägt denselben auf Drahtgeweben auf, welche circa einen Zoll unter den Deckenbalken gespannt werden. Da der Putz rissefrei und dicht ist, eignet er sich vortrefflich zu glatten, horizontalen oder gebogenen Decken und zur Herstellung von Zwischenwänden, welche einfach durch die gespannten Gewebe ausführbar sind, als Ersatz für Bretter- oder Fachwerkswände. Der Putz trocknet rasch, verliert aber einen Theil seiner Vorzüge, wenn man schwere Stucktheile, wie dies bei Stuckplafonds vorkommt, anhängen will. Wenigstens mussten in dem Gebäude für häusliche und wirthschaftliche Einrichtungen, bei welchem er durchgehends zur Anwendung kam, Wechselhölzer dicht über das Drahtnetz gelegt werden, um angebrachte Stuckkörper zu sichern, wodurch die Feuersicherheit in solchen Fällen aufgehoben wurde. Specht & Hutzelrieder, Augsburg, ersetzen nach dem L. Müller'schen Verfahren durch Thonknöpfe, welche dicht neben einander auf schmale Latten genagelt sind, das bisher beim Deckenputz übliche Rohr, welches leicht der Fäulniss und dem Absterben ausgesetzt ist. Die Latten werden neben einander an die Deckenbalken genagelt; der Putz ist ebenfalls rissefrei. Für Trockenlegung von feuchten salpeterhaltigen Wänden bringen Lichtenauer, Grötzingen und Huebner & Comp., Dresden, Präparate, welche

Digitized by Google

sich vielfach bewährt haben. Erstere hat auch wasser- und luftdichte Oelfarben für Anstrichszwecke patentiren lassen.

Als Ersatz für unsere hölzernen Decken- und Fussbodenconstructionen für Wohnhäuser und öffentliche Gebäude hat die Königin-Marien-Hütte Actiengesellschaft nach Klette's System eine feuersichere Decke construirt, welche in Folge ihrer verhältnissmässigen Leichtigkeit keine besonders verstärkten Mauern bedarf. Dünn gewalzte Eisen von hufeisenförmigem Querschnitt liegen dicht neben einander. Die oberhalb dieser Decke entstehenden Rinnen werden mit Hölzern ausgefüllt, welche in Asphalt liegen. Der so hergestellte ebene Fussboden bekommt eine Asphaltschutzlage, in welche Fussbodenbretter, oder Parquettafeln verlegt werden können. Dieser Fussboden kältet die Füsse nicht, ist undurchdringlich und gestattet keine Ansammlung und Entwickelung gesundheitsschädlicher Stoffe.

Auch für unsere Fensterconstructionen ist durch neue Erfindungen vorzüglich gesorgt worden. Eiserne Fenster als Ersatz für eichene und im gleichen Preise wie diese, welche jedoch nach zweijähriger Erfahrung kein Ziehen und Werfen gezeigt haben, finden sich von A. Schütz, Stralsund, vor. Die Flügelrahmen sind hohl gebaut, beschlagen daher nicht und sehen aus wie hölzerne, nur sind sie schmäler, so dass sie mehr Licht durchlassen. Die Firma liefert sie nach jeder Zeichnung. Ein patentirtes Doppelfenster von Gustav Rival, Berlin, beruht darauf, dass in jedem Flügel zwei Scheiben eingesetzt sind, zwischen denen eine $1^1/_2$ Zoll weite Luftschicht vorhanden ist. Es öffnet sich bequemer, ist in der halben Zeit zu reinigen und ist wohlfeiler als unser bisheriges Doppelfenster. Würde man diese Construction verbinden mit dem von Emil Lingner, Berlin, ausgestellten patentirten Fensterverschluss, so wäre auch das gleichzeitige Oeffnen des oberen und unteren Flügels eines Doppelfensters mit einem einzigen Handgriff erreicht. Die Verschlussstange des unteren Flügels öffnet durch einen Druck diesen, durch doppelten Druck zugleich den oberen Flügel, in dessen Rahmholz sie eingreift. An diesem befindet sich ein Gegenriegel, der beim Schliessen der beiden Flügel den oberen wieder mitschliesst und beim alleinigen Oeffnen des unteren Flügels geschlossen hält. Vor dem Fenster ist ebenfalls nach Lingner's Erfindung ein Vorhang angebracht, der an einem eisernen beweglichen Galgen hängt, so dass er in ganzer Fensterbreite zurückgeschlagen werden kann.

Für Fenster, die im oberen Theil als Klappenfenster behandelt sind, finden sich patentirte Hebelverschlüsse von Marasky und von Otto Messing, Gräfenroda, vor. Sicherer arbeitend und jede Stellung gestattend, ist die Oeffnungsvorrichtung solcher Fenster von Meyer & Comp., Berlin, mittelst über Rollen laufender Kettchen. Mit einer Kette ohne Ende ist auch dessen Glasfensterjalousie für Doppelfenster montirt, welche sehr sicher die doppelte Jalousie gleichzeitig öffnet und schliesst.

Zugjalousieen bringt Hermann Müller, Düsseldorf, in vervollkommneter Einrichtung. Da die Holzblättchen auf einer Walze aufgerollt werden, ziehen sie sich sehr leicht. Die Brettchen lassen sich auch umlegen und sind mit Hinzunahme der Vorrichtung zum Festlegen derselben auf diese Weise durch Abwischen schnell und gründlich vom Staub zu reinigen.

Digitized by Google

Von Oefen und Heizungsanlagen ist nur ein kleiner Theil dieser Gruppe zugewiesen worden. Obenan steht eine Centralheizung durch Warmwasser vom Küchenherd aus von Hermann Liebau, Magdeburg-Sudenburg. Das Coakesfeuer des Herdes befindet sich in einem Cylinder, der seitlich mit Wasser umgeben ist. Das Wasser wird in Folge dessen stark erwärmt und steigt bis zum Bodenraum, oder bis zur Decke der Wohnung, von wo aus die Vertheilung nach den Heizkörpern der einzelnen Zimmer stattfindet. Im Sommer wird der Heizapparat durch Einhängen eines zweiten Rostes, der nur dem Küchenfeuer dient, ausser Kraft gesetzt. Die Heizkörper in den Zimmern lassen sich mit Luftzuführungen von aussen so in Verbindung bringen, dass sie frische Luft aufsaugen und erwärmt dem Zimmer zuführen, während der Abzug der verbrauchten Luft durch die russischen Rohre erfolgt. Die Heizung ist anwendbar für Wohnungen von 4 bis 25 Zimmern, ist also für einzelne Etagen verwerthbar. Sie kann von jeder Köchin ohne Schwierigkeit bedient werden, ist durch stärkeres oder schwächeres Feuern leicht regulirbar und, da das Wasser ohne Spannung arbeitet, gefahrlos. Die Anlagekosten betragen bei kleineren Wohnungen circa 500 Mark pro Zimmer, bei grösseren weniger. Die Betriebskosten stellen sich auf 7 bis 10 Pfennig pro 100 cbm Raum. Die Heizung eignet sich vortrefflich für Miethshäuser und Miethsvillen. Sie bietet staub- und rauchfreie Erwärmung verbunden mit guter Ventilation bei geringen Kosten.

Ein patentirter Kachelofen mit Rauchverbrennung von Julius Menge in Berlin und ein Ventilations-Kachelofen mit gusseisernem gerippten Einsatz von August Schimpke & Sohn, Frankfurt a. d. O., zeichnen sich durch rationelle Construction aus.

Mit glänzendem Erfolg ist auch auf dieser Ausstellung die Elektricität für Wohnhauszwecke eingeführt worden. Das Gebäude für häusliche und wirthschaftliche Einrichtungen erstrahlte allabendlich bis in die kleinsten Nebenräume in elektrischem Licht. Die Gebrüder Naglo, Berlin, haben hier die praktische Durchführbarkeit der elektrischen Beleuchtung von Wohnräumen gezeigt und die Actiengesellschaft für Fabrikation von Broncewaaren und Zinkguss (vormals Spinn & Sohn) hat die Beleuchtungskörper geliefert.

Es ist der ersteren Firma gelungen das elektrische Licht so weit zu theilen, dass es allen Zwecken der Wohnhausbeleuchtung gerecht wird, von der reichen Krone bis zur Kaminlampe und dem beweglichen Wandarm. Die Beleuchtung von circa 20 Räumen erfolgt mittelst 125 Glühlichtern à 20 Normalkerzen. Die Vorhalle erleuchten drei Bogenlichter von 1000 Normalkerzen. Erstere sind nach dem Systeme Swan von der Swan-Compagnie geliefert und zeichnen sich durch lange Brenndauer (1500 Stunden) und verhältnissmässig weisses Licht aus. Drei dynamo-elektrische Maschinen bedienen die Lampen. Eine von der Görlitzer Maschinenbauanstalt gestellte Dampfmaschine mit Collmansteuerung functionirt als Motor. Die Maschinen sind in dem $^1/_2$ km entfernten Kesselhaus aufgestellt und mit dem Gebäude durch Kupferleitung verbunden. Die Leitung innerhalb des Gebäudes erfolgt durch Kabel.

Mit elektrischen Haustelegraphen versahen Mix & Genest, Berlin, das Gebäude für häusliche und wirthschaftliche Einrichtungen. Dieselben

Digitized by Google

bringen ein auf jeden Schreibtisch placirbares transportables Telephon, sowie Wecker und Allarmapparate für weite Entfernungen mit Läutewerk und sichtbaren Zeichen für pneumatische und elektrische Telegraphen, verbunden mit Birnenschläuchen oder mit transportablen Contacten.

Eine elektrische Thüren- und Fensterversicherung von Töpfer & Schädel, Berlin, ausgestellt, besteht aus einem kleinen Metallkästchen, in dem sich vier Contacte befinden. Eine Schnur, die mehrmals am Fenster oder Thür vorübergeführt ist, hält den mittleren Contact zwischen zwei seitlichen Berührungspunkten. Bei dem geringsten Anspannen der Schnur durch Eindrücken von Thür oder Fenster legt sich der federnde Mittelcontact gegen einen der seitlichen Contacte und setzt das Läutewerk in Bewegung.

Zum Schluss dieser Detailabtheilung seien hier die Wassermotoren für Nähmaschinen von Möller & Blum, Berlin, erwähnt, die durch Gummischläuche mit der Wasserleitung in Verbindung gebracht werden und sich an jeder alten Maschine anbringen lassen. Sie gestatten jede gewünschte Geschwindigkeit im Gange der Maschine und verbrauchen in 10 Stunden circa 1 cbm Wasser.

Ueber den Wohnhausbau als solchen und speciell über den Bau von Miethshäusern hat Otto Kuntze, Leipzig-Eutritzsch, ein reiches Material in seinem „Motivirten Entwurf eines deutschen Gesundheitsbaugesetzes" zusammengestellt. Er greift die Sache an der Wurzel an, indem er durchgreifende Verbesserungen sich nur auf Gesetzeswege verspricht und ruft den gesetzgebenden Factoren die sociale Bedeutung gesunder Wohnungen in das Gedächtniss. Sein Hauptstreben ist auf Herstellung billiger gesunder Wohnungen, auf Bekämpfung des Bauschwindels und Entwerthung des Grund und Bodens gerichtet. Er will dies erreichen durch Decentralisation der jetzt üblichen dichten Bebauungsmassen. Einen Theil der Gewerbe verweist er in besondere Gewerbebezirke. Er tritt für das Blocksystem ein, bei welchem die Gebäudegruppen, je aus einem Doppelhaus bestehend, durch Lüftungsgänge von 3 m bis 5 m getrennt werden, er schränkt die Zulassung von Höfen ein, er sucht den Bau schmaler Familienhäuser nach englischem und amerikanischem Muster zu fördern und die Zahl der Grundstücksbesitzer zu vermehren. Möglichst schwache Umfassungsmauern, in den oberen zwei Stockwerken ein Stein stark, werden für genügend erachtet. Die Bauhandwerker sollen eventuell durch hypothekarische Sicherungen gedeckt werden. Die Städte theilt Kuntze in Bauverbände analog den englischen Gewerbedistricten und will die Bürgerschaft durch gewählte Vertreter in denselben zur Mitarbeiterschaft an den städtischen Bebauungsplänen und den zur Durchführung des Gesetzes nöthigen obligatorischen Zusammenlegungen der Parzellen hinzuziehen. Sanitätsbeamte der Centralleitung sollen diesen Bauverbänden zur Seite stehen.

Das Gesetz ist von einem Nichttechniker geschrieben, so ist auch der Maassstab technischer Reife nicht an Alles zu legen. Doch enthält die ganze Arbeit eine grosse Summe praktischer Kenntnisse und verwerthbarer Vorschläge und vermehrt das Material, das von anderer Seite für die Herstellung einer „Normalen Bauordnung" gesammelt ist. Ein Theil der im hygienischen Sinne gemachten Vorschläge ist jedenfalls durchführbar. Manches müsste für grosse Städte umgearbeitet werden. Der wunde Punkt

Digitized by Google

des Ganzen liegt in der Schwierigkeit des zur Durchführung nöthigen Zusammenlegens der Parzellen, welches sehr tief in das Eigenthumsrecht der Besitzer eingreifen würde.

In der Bibliothek findet sich über das Miethshaus noch eine kleine Schrift von Geul, München, welche mit zahlreichen Holzschnitten ausgestattet, die Entwickelung des Miethhauses in deutschen und österreichischen Hauptstädten darstellt und diese brennende Frage des Zinshausbaues mit Hinzuziehung aller Factoren erörtert. Ueber den Wohnhausbau im Allgemeinen schliesst sich der in der Bibliothek ausgestellten Literatur noch eine kurze Abhandlung von F. W. Büsing, Berlin, an, welche derselbe dem aus den Ausstellerkreisen hervorgegangenen Katalog für das Gebäude für häusliche und wirthschaftliche Einrichtungen als Vorwort giebt. Eine dankenswerthe Arbeit, da sie bestimmt ist, das Thema zu popularisiren und über die Zeit der Austellung hinaus Werth zu behalten.

b) Auf dem Gebiete des Hôtelbaues findet sich nur Einiges in der Bibliothek. Ich greife aus diesem Material den zwar compendiösen aber in hygienischem Sinne gut disponirten Kaiserhof von v. d. Hude und Hennicke, Berlin, heraus. Ein glasbedeckter grosser Hof, der zugleich als Aufenthalt für die Gäste ausgestattet ist, bildet den Mittelpunkt der Anlage. Je zwei Lichthöfe durchbrechen die zu beiden Seiten desselben liegenden Gebäudemassen. Sie sind bis zum Kellerboden hinabgeführt und ventiliren sowohl den Keller, als auch die an denselben in den Stockwerken liegenden Closets und Baderäume. Die Waschanstalt, Trockenstube etc. liegt zwar im Kellergeschoss, wird aber durch zwei mit Dampf betriebene Exhaustoren, deren Dunstrohr über das Dach hinausgeführt ist, ventilirt. Die Corridore, welche durch die Lichthöfe genügend erleuchtet werden, sind gegen zwei extra eingeschaltete glasbedeckte Lichthöfe ganz geöffnet, so dass sie sich unter einander und durch diese zwei Lichthöfe ventiliren. Ein Sonnenbrenner im grossen Hof mit darüber befindlichem Luftschacht lüftet zugleich den Hof und die grossen Gesellschaftsräume des Parterre, deren Thüren gegen den Hof immer geöffnet sind. Ein Canal von 0·65 qm Querschnitt führt dem Speisesaal frische Luft zu. Ueber der Decke desselben, welche 27 Durchbrechungen zeigt, befindet sich ein $^3/_4$ m hoher über den ganzen Saal durchgehender Hohlraum, an dessen Ende zwei Abzugscanäle in den Ecken der glasbedeckten Höfe bis über diese hinaus empor geführt sind, durch welche Canäle ein kräftiger Abzug der Speisedünste und schlechten Luft erzeugt wird. Eine achtpferdige Pumpe versorgt die Wasserreservoirs, da der Druck der Wasserleitung nicht bis zur Höhe des Gebäudes reicht.

In dem von denselben Architekten ausgeführten Centralhôtel haben die Fremdenzimmer eine sehr einfache Ventilation erfahren, indem die Rohre der Dampfheizung in Mauerschlitze gelegt wurden, welche sich in den oberen Stockwerken allmälig erweitern. Das warme Rohr erzeugt in den mit den Zimmern verbundenen Schlitzen eine kräftige Ventilation.

c. Unter den Casernenanlagen in der Ausstellung befindet sich nur noch ein Bau mit geschlossenen Höfen in der ungarischen Abtheilung. Alle anderen Pläne folgen dem Linearsystem. Langgestreckte Einzelkörper mit einseitigem Corridor und kurzen, weit aus einander liegenden Seitenflügeln, welches System zuerst die Moabiter Ulanencaserne im Jahre 1846 klar durch-

Digitized by Google

geführt zeigte. Bei sämmtlichen Anlagen sind besondere Putz- und Speiseräume, Douche- und Waschräume vorhanden. Die Umfassungsmauern sind gut isolirt, Kellergeschoss, Corridore und Küchen sind gewölbt. Die Büchsenmacherei ist meist in besonderem Gebäude untergebracht. Die übrigen Werkstätten, vielfach auch die Putzräume sind in dem obersten Stockwerke placirt. Im Uebrigen unterscheiden sich die Pläne in folgenden Punkten. Die Dresdener Casernen haben getrennte Schlaf- und Wohnräume. Erstere liegen in vorgestreckten, auf drei Seiten mit Fenstern versehenen Flügeln. Die Wohnräume sind circa 5·6 m tief. Jede Caserne ist mit centraler Luftheizung und Ventilation versehen, welche Tags die Wohnräume, Nachts die Schlafräume bedient. Die Aborte liegen gut isolirt an den Treppenhäusern.

Die preussischen Casernen trennen Wohn- und Schlafräume nicht und ordnen durchschnittlich Räume für je 10 Mann von 9·16 m Tiefe an. Sie enthalten ebenso wie die sächsischen separate Unterofficierswohnungen und Casinos. Die Aborte sind in besonderen Latrinengebäuden untergebracht, die sehr gut ventilirt sind, denen aber selbst ein gedeckter Verbindungsweg mit dem Hauptgebäude fehlt. Ventilation ist nicht vorgesehen. Die Heizung erfolgt durch Kachelöfen.

Oesterreich stellt gleichzeitig die von Gruber aufgestellte „Anleitung" zum Bau neuer Casernen aus. Die Mannschaften wohnen und schlafen in Räumen von 6·18 m Tiefe, mit circa 19 Mann und einem Unterofficier belegt. Die Abtritte befinden sich neben den Treppen im Hauptgebäude. Die Heizung erfolgt durch Ventilationsöfen, verbunden mit Luftzuführungs- und Abfuhrcanälen. Die ausgestellten Musterbeispiele zeigen das Bestreben nach Herstellung kurzer Gebäudekörper. Die Raumverhältnisse sind folgende:

| | Dresdener Cas. | preuss. Cas. | österr. Cas. |
|---|---|---|---|
| pro Mann Wohnraum . . . | 7 bis 8 cbm | 16 cbm | 17 cbm |
| „ „ Schlafraum . . . | 12 „ | | |

Drei theoretische Arbeiten in der Bibliothek vervollständigen das Material auf diesem Gebiete. A. Schuster in einer Abhandlung im Handbuche der Hygiene und der Gewerbekrankheiten von M. v. Pettenkofer und H. v. Ziemssen, II, 2, und Degen „Das Krankenhaus und die Caserne der Zukunft" knüpfen an den Sectionsbeschluss des internationalen Congresses für Hygiene in Turin 1880 an, die Caserne in Zukunft aus isolirten Pavillons ohne Stockwerke und innere Abtheilungen herzustellen, und beide treten warm für die in England und Frankreich mit grossem sanitären Erfolgen errichteten Blockbauten ein. Letztere nach dem System Tollet haben sich in Bourges bewährt, bis jetzt aber keine Nachahmung gefunden. Die Mannschaftsräume sind als lange Hallen von 6·3 m Breite aus Eisen und Stein construirt, einstöckig mit spitzbogenförmig geschlossenem Profil, und bieten 18 cbm Luftraum pro Mann. Speiseräume, Küchen und Werkstätten sind davon getrennt. Putzeys giebt in seinem „*L'hygiène dans la construction des casernes*" die Zeichnungen der englischen und französischen Blocks wieder und fügt diesen die von Gruber und Völkner entworfenen Pläne bei, welche das System Tollet für unser Klima brauchbar machen sollen. Diese gestalten sich wesentlich theurer, als jene in Frankreich, verlangen auch eine viel grössere Bodenfläche als unsere Casernen nach

Digitized by Google

dem Linearsystem. Leichter construirte solche Hallen wurden in Bosnien und der Herzegowina von den Oesterreichern aufgestellt.

Der Hauptvorzug jener Casernen nach Tollet besteht in der Beschränkung der Wandflächen, welche als leicht inficirbar für Massenquartiere bekämpft werden. Wenn diese hauptsächlich Schuld an den Erkrankungen sind, so sollte man nicht der Porenventilation durch die Aussenwände, welche in Verbindung mit Schlagregen einer Entwickelung der Lebenseffluvien in denselben förderlich ist, so vorwiegend das Wort reden, sondern alle Wände und Decken mit einem die Poren schliessenden waschbaren Anstrich versehen. Würde man zugleich bei Neubauten die oben besprochenen Klette'schen Decken oder ähnliche Constructionen anwenden, so wären Wände, Fussböden und Decken unschädlich gemacht. Der Hauptvorzug der Tollet'schen und der englischen Blockcaserne liegt aber ausserdem in der vortrefflichen Ventilation, welche sich für unser Klima aber auch nicht übertragen, sondern nur durch eine Centralheizungs- und Ventilationsanlage ersetzen lässt.

Zum Schluss der Besprechung dieser Gruppe sei noch die von Pfeiffer und Druckmüller ausgestellte Wellblechtafel von 5 mm Stärke und 150 mm Wellenhöhe erwähnt, welche diese Firma zu bombensicheren Decken für Kasematten offerirt, und die gefahrlose hydraulische Fahrstuhlanlage von Th. Lissmann, Berlin, durch welche der Aufzug zur Kuppel des Ausstellungsgebäudes bewirkt wird.

Die Gruppe 11: „Oeffentliche Gebäude“ enthält nur wenig Nummern. Doch gehört hierher füglich das durch die vom Ausschuss ausgeschriebene Concurrenz für ein Mustertheater gewonnene Material. Hat auch nach Urtheil der Jury kein Project vollständig den Forderungen genügt, was wohl auf die geringe Betheiligung erfahrener Meister zurückzuführen ist, so bietet doch das in erster Linie prämiirte Project von Schmidt & Neckelmann, Hamburg, ein werthvolles Material, da es den Verfassern gelungen ist, Licht und Luft allen Theilen des Gebäudes direct zuzuführen. Sie zerlegen das Gebäude vollständig in seine einzelnen Haupttheile sowohl im Grundriss als in der Höhenentwickelung und trennen diese durch sechs eingeschaltete Lichthöfe, welche mittelst Durchfahrten unter sich und mit der Strasse in Verbindung stehen. Von jenen sechs Lichthöfen sind zwei zwischen das im Grundriss rechteckige Bühnenhaus und das kreisförmige Zuschauergebäude so gelegt, dass diese zwei Körper nur noch durch die Prosceniumspfeiler unter einander verbunden sind. Ebenso geschickt sind die Nebenräume des Bühnen- und Zuschauerraumes durch Probesäle und Büreaus getrennt welche des Abends nicht benutzt werden. Der Zuschauerraum ist von einem Corridor und dieser von einer Reihe nach aussen offenen Loggien rings umgeben. Drei zum Zuschauerraume desselben, radial angelegte Treppenhäuser münden direct in den Corridor und aus den offenen Loggien führen eiserne Freitreppen nach den Lichthöfen hinunter. Diese werden durch mächtige in den Höfen stehende Candelaber mit elektrischen Lichtern erleuchtet, welche gleichzeitig die Loggien und die Treppenhäuser unabhängig von der Theaterbeleuchtung erhellen.

Digitized by Google

Soweit interessirt uns hier die bauliche Disposition. Würde man die Loggien auf die Länge der zwischen Bühne und Zuschauerraum liegenden Lichthöfe schliessen und die eisernen Freitreppen, welche Angesichts der vortrefflichen Lage der drei grossen Treppenhäuser überflüssig sind, beseitigen, so ist vor Allem die Trennung zwischen Bühne und Zuschauerraum so vollkommen, wie sie noch bei keinem Theater erreicht ist. Auch für den Bühnenraum, der seitlich von den Nebenräumen durch geschlossene Corridore mit Löschgängen getrennt wurde, sind die Treppen geschickt an den Enden dieser Corridore placirt. Der Abschluss des Prosceniums ist mittelst zweier eiserner Vorhänge, einem leichten für Zwischenakte und einem schwereren nach Schluss der Vorstellung gedacht, zwischen welchen der Raum durch Berieselung kühl gehalten werden soll.

Die Leitung der Vorhänge erfolgt durch den Sicherheitsinspector, der seinen Platz in einem für alle Fälle gesicherten Tresor hat. Auch zwischen Hinterbühne und Vorderbühne ist eine kastenförmige mit Wasser gefüllte Wand angeordnet, welche von jener Leitung aus gehoben, oder gesenkt wird. Zuschauerraum und Bühne sind massiv gedeckt. Nur die Hinterbühne correspondirt mit den seitlich derselben placirten Magazinen. Die Luftzuführung erfolgt in den hohlen Füssen der Sitze um Staubaufwirbelung zu vermeiden. Die Sitze im Parquet haben Mittelgang und einen Umgang erhalten, von dem aus sieben radiale Gänge nach sieben Ausgängen führen.

Ausser diesem Project wurden drei in gleicher Linie prämiirt. Von diesen steht jenem diametral gegenüber das von O. Höpfner und H. Rösicke, Berlin, welches mit Vermeidung aller Höfe durch gedrungene Grundrissanordnung und solide Construction die Lösung der Aufgabe sucht. Sechs radial angelegte Treppenhäuser, von denen je zwei für jeden Rang bestimmt sind, umgeben den breiten Corridor des Zuschauerraumes.

Das Project von Arntz, Berlin, folgt der Grundidee des Baireuther Festspielhauses und erreicht auch Tagesbeleuchtung in allen Räumen. Die ganze Anlage wird durch das amphitheatralische Aufsteigen der Sitze und durch die Vereinfachung der Treppenanlagen in hohem Gradè sicher für das Publicum. Die Lüftungseinrichtung beruht auf dem Princip, die verbrauchte Luft des Zuschauerraumes durch den Bühnenraum abzusaugen, während die frische Luft vom Fussboden des Saales und der Bühne aufsteigt. Die Decke des Bühnenraumes erhält zu dem Zweck vier Schlote von je 4 qm Querschnitt. Der Verfasser hat auch einen ausführlichen Plan für die elektrische Beleuchtung seines Hauses aufgestellt.

Das dritte Project von W. Kind, Berlin, verwirft die Anordnung von Löschgängen am Bühnenraum. Der Verfasser will eventuell Feuer in demselben von zwei hinter demselben eingeschalteten Lichthöfen aus bekämpfen.

Davon ausgehend, dass es bei Theaterbränden durchaus wichtig sei, den Gasflammen frische Luft zuzuführen, bringt v. Karajan durch Modelle unterstützte Vorschläge, die Gasflammen oder Lichter in hermetisch geschlossenen Nischen resp. Laternen zu placiren, welche durch Zu- und Abführungsröhren mit der Aussenluft in Verbindung gesetzt sind. Ihlee & Horne, London, stellen ihre mit Leuchtfarbe gestrichenen, selbstleuchtenden Warnungstafeln für Theater und Concertsäle aus.

Digitized by Google

Die von Emil Kelling, Dresden, ausgestellten Heizungs- und Ventilationsanlagen des Hoftheaters in Dresden, des böhmischen Nationaltheaters und des deutschen Landestheaters in Prag sind nur in je einem Grundriss dargestellt, so dass ein Studium und eine Besprechung dieser theils bereits erprobten Ausführungen leider nicht möglich ist.

Der vortrefflich disponirte Concerthausbau von Gropnius und Schmieden, Berlin, welchen die Stadt Leipzig zur Ausstellung bringt, möge den Schluss dieses Berichtes bilden. Zwei Treppenhäuser mit je einer doppelarmigen breiten Treppe liegen zu beiden Längsseiten des Hauptsaales, welcher mit einem breiten Corridor umgeben ist. Der ganze Raum unter dem Saal ist als eine durchlaufende, vor Zug geschützte massiv gedeckte Halle ausgebildet, in die jene Treppen münden und die Garderoben liegen. Vor dem Saal ist ein grosses Foyer gelegt, hinter demselben befindet sich der kleine Concertsaal. Vestibül, Garderoben, Treppen und Saal sollen durch eine von Rietschel und Henneberg, Berlin, projectirte Luftheizung mit Pulsionsventilation bedient werden. Ein grosser Calorifer heizt und ventilirt den grossen Saal. Zwei Schraubenventilatoren pressen die frische von aussen angesaugte Luft in eine grosse Vorkammer, von welcher sie durch Kaltluftcanäle unter die Caloriferen kommt. Die Warmluftcanäle sind mit Mischcanälen angelegt, die warme Luft für den grossen Saal gelangt von dem Calorifer aus durch die zwei seitlich liegenden grossen Steigeschächte auf den niedriger gelegenen Theil des Dachbodens in zwei längs derselben liegende horizontale Vertheilungscanäle. Von diesen wird sie in der Umfassungswand des grossen Saales einige Meter heruntergepresst und gelangt unterhalb des Fussbodens der Gallerie, an deren Untersicht durch ein rings um dieselbe laufendes Gitter zur Ausströmung. Zur Beheizung und Ventilation der übrigen Räume sind im Ganzen drei Gruppen von Caloriferen aufgestellt. Ueber den Kronleuchtern sind Abzüge in der Decke angeordnet. Besondere Warmluftcanäle sind auch in die oberen Saaltheile geführt, welche einen schnellen Luftwechsel und schnelle Entfernung der Gasverbrennungsproducte bewirken sollen. Der Abzug erfolgt durch Canäle in den Umfassungswänden des Saales in Fussbodenhöhe. Diese Canäle sammeln sich im Dach und münden in aufgesetzten Abzugsschloten, die mit Deflectoren versehen sind. Hoffentlich bewährt sich diese klar disponirte Anlage so vortrefflich, wie andere Ausführungen der Firma.

Digitized by Google

## Gruppe 13 bis 15.

### Gesundheitspflege im Allgemeinen. — Volkskrankheiten. — Erste Hülfe bei Kranken, Verunglückten, Verletzten.

Referent: **Dr. A. Wernich** in Berlin.

Unter den nur fünf Ausstellern der Gruppe 13, welche dem Prospect nach die Literatur des Gesundheitsdienstes, d. h. der Medicinal- und Sanitätspolizei, der öffentlichen Gesundheitspflege sowie der Statistik, ferner auch die Schriften über Vereinsthätigkeit, über Belehrung und Warnung umfassen sollte, ist wohl die Hirschwald'sche Buchhandlung dem leitenden Gedanken durch die That am nächsten gekommen. Vielleicht war es ihr auch allein ausführbar, unter ihren Verlagsartikeln gleichzeitig eine genügende Zahl für eine repräsentable Collection auszuwählen und doch in dieselbe Nichts hinüber zu nehmen, was mit den aufgezählten Specialien ausser Bezug steht. Unter Enke's Ausstellung „medicinischer Werke eigenen Verlages" wenigstens ist soviel ausserhalb der gedachten Fächer Liegendes mit untergelaufen, dass ein Heraustreten aus dem Rahmen der Bibliothek kaum noch erforderlich erschien. Andererseits erwies es sich leider als unmöglich, alle die zahlreichen Pläne, Karten, Schilderungen, welche aufs Engste mit den Gruppenobjecten Fühlung hatten, hier zu vereinigen. Theils liessen sich die Gegenstände nicht losreissen von den Collectivausstellungen der Städte, deren Zierde sie bildeten, theils fehlte es an dem Ort, welcher der Gruppe 13 angewiesen wurde, absolut an Wandfläche, um sie in erwünschter Weise zu completiren. So ist sie denn ein Fragment geblieben, so winzig, dass es kaum einem der Besuchenden auffällt und dass sie mit der Bibliothek sehr wohl hätte vereinigt und in deren Katalog hätte mit aufgehen können.

Noch fragmentarischer indess stellt sich die Gruppe 14 „Volkskrankheiten" dar. Hier sollten „Mittel und Vorrichtungen zur Desinfection von Räumen und Gegenständen", ferner „Quarantänen und deren Einrichtungen", endlich „Schutzimpfung, Einrichtung der Impf-Institute" ihren Vereinigungspunkt finden.

Beginnen wir mit dem letzteren, in der Ausführung der Intention noch am nächsten gediehenen Gegenstande, der Impfung, die sich zeitgemässerweise hier ganz mit der „animalen Impfung" identificirt. Zwei der Natur in künstlerischer Ausführung nachgebildete Kälber, die Anlage der Pusteln resp. deren fast verheilte Spuren an der Unterbauchgegend vorstellend, ziehen das Interesse auch der flüchtigen Beschauer zwingend an. Nicht weniger naturgetreu sind auch einige Abschnitte der betreffenden Hautpartie nachgebildet, welche die in noch vorgeschrittenerem Stadium der Verheilung befindlichen Impfverletzungen — im Moment des Schlachtens — vor Augen führen.

Digitized by Google

Vom Mittelgange etwas mehr entfernt, im Hintergrunde der Gruppe, befinden sich in kleinem Maassstabe die durch den Oberimpfarzt Voigt in Hamburg aufgestellten Modelle des dortigen Kälberstalles und Impfstalles. Was nun die beiden grossen Modelle anlangt, so veranschaulichen sie die Unterschiede der Methode Pissin's und der Leipziger Anstalt für animale Impfung. Es lohnt sich wohl bei dem noch zu betonenden actuellen Interesse, welches die animale Impfung sich inzwischen errungen hat, auf den Gegenstand etwas genauer einzugehen.

Die Leipziger Anstalt, 1877 begründet und von Fürst mustergiltig geleitet, hatte Anfangs schwankende Ergebnisse, die zu immer raffinirteren Maassregeln anspornten, bringt aber in den letzten Jahren mit directer Abimpfung vom Kalbe bei ersten Abimpfungen bis 99·7 Proc., bei Revaccinationen bis 83·7 Proc. der veranlagten Schutzpocken zu gedeihlicher Entwickelung. Allerdings hängt der Erfolg bei den letzteren sehr vom Verlauf der vorangegangenen Impfungen und von dem inzwischen verstrichenen Zeitraum ab. Der günstigste Aufbewahrungsmodus war die Trocknung zwischen Platten; mit dieser Lymphe wurden bei Erstimpfungen bis 98·2, bei Revaccinationen bis 65·1 Proc. Erfolge erreicht. Letztere reussirten zu über 50 Proc. nur noch bei Anwendung breiförmiger Lymphe zwischen Platten, während die glycerinisirte flüssige Lymphe, sowie die auf Spateln eingetrocknete, aber selbst die aufbewahrte reine flüssige Lymphe weniger gute Revaccinationsresultate ergaben. Bei Erstimpfungen hatte übrigens auch diese Lymphpräserve recht hochbezifferte Erfolge. Die breiförmig zwischen Platten aufbewahrte Lymphe kam hier (mit 77 Proc.) an unterster Stelle zu stehen.

Die Impfkälber (von denen natürlich in erster Reihe auch verlangt wird, dass sie nicht an Perlsucht leiden) sollen von gesundem Stamme sein, aus einem in jeder Beziehung seuchenfreien Stalle herkommen, nicht mit Brennereiabfällen u. dergl. gefüttert sein. Junge (vierwöchentliche) Schlachtkälber haben ihren Vortheil darin, dass an ihnen, sobald die Lymphgewinnung vollendet und die Lymphe noch nicht in Gebrauch genommen ist, die Abwesenheit constitutioneller und übertragbarer Krankheiten durch die Schlachtung constatirt werden kann; sie werden aber andererseits durch den Futterwechsel leicht krank. Umgekehrt ertragen diesen weibliche Zuchtkälber im Alter von zehn bis zwölf Wochen sehr leicht; bei ihnen kann indessen die Sicherung vor bedenklichen inneren Krankheiten nur auf die (selbstverständlich nie zu unterlassende) veterinärärztliche Untersuchung begründet werden.

Eine grosse Vollkommenheit haben — nach den ausgestellten Modellen aller drei Impfanstalten — die Impftische erreicht. Nachdem die Fesselung auf der beweglichen Platte in linker Seitenlage vollendet, das rechte Bein in Spreizstellung gesichert ist, gelingt die Rasirung der Unterleibsfläche und die Anbringung der 40 bis 60 Impfschnitte mit leichter Mühe. Der richtige Grad der Pustelentwickelung ist nach 5 × 24 Stunden erreicht, die Vorbereitungen zur Abnahme der Lymphe auf dem Impftisch ebenfalls ohne Unbequemlichkeiten. In Leipzig wird die den an der Basis abgeklemmten Pusteln entströmende Flüssigkeit theils in Capillaren direct aufgenommen, theils das festere Gewebe der Pocke mit der Lanzette

Digitized by Google

ab und auf Spatel oder Glasplatten aufgestrichen. Die Röhrchen werden versiegelt, Spatel und Platten schnell und vollkommen getrocknet, die Platten und Deckplatten sorgfältig mit Paraffin verklebt. Die reine animale flüssige Lymphe gerinnt rasch; hat man sie in Haarröhrchen aufgenommen, so lassen sich die compacten Gerinnsel nur schwer wieder ausblasen. Die Wirksamkeit lässt — sehr im Gegensatz zur humanisirten Lymphe — in wenigen Tagen bereits nach. Für am wenigsten der Zersetzung unterworfen sieht Fürst die trockne Vaccine, also solche an, bei welcher unmittelbar nach der Abnahme der gesammte feste und flüssige Inhalt der Impfpustel rasch und unter antiseptischen Cautelen auf Platten oder Spateln eingetrocknet wird.

Pissin hat einen Theil der Schriften, in denen er seit 1865 als erster unentwegter Vorkämpfer der animalen Lymphe in Deutschland auftrat, seiner Ausstellung mit beigefügt. Auch enthält dieselbe neben dem bereits hervorgehobenen schönen Modell eines älteren Impfkalbes und dem Impftisch noch die Instrumente zur Impfung, sowie auch die zur Lymphabnahme dienenden, endlich noch Lymphproben und Compositionsmasse zum Verschluss der Lymphröhrchen. Pissin's neuerdings eingeschlagenes Verfahren, um Thierlymphe in grossen Mengen und zuverlässiger Qualität zu erzeugen, besteht darin, dass mittelst sehr zahlreicher — 80 und mehr — in zehn Reihen angeordneter und circa 2 bis 3 cm von einander entfernter Scarificationen (Kritzelschnitte, gekreuzte Kritzelschnitte) der vom Kalbe stammende Impfstoff in die Haut eingebracht wird. Bereits nach 4 × 24 Stunden können gereifte Pocken gewonnen werden, die Zeit der allgemeinen Reifung ist das Ende des fünften Tages. Ueber 160 grössere Capillar-Impfröhrchen voll Impfstoff, der also für mindestens 300 bis 350 Kinder das erforderliche Material enthält, konnten laut amtlicher Constatirung von einem so behandelten Kalbe gewonnen werden.

Dass auch von maassgebender Stelle der animalen Impfung die ihr gebührende Aufmerksamkeit neuerdings zu Theil geworden, ist in den Kreisen, für welche diese Berichte bestimmt sind, zur Genüge bekannt. Den nie ruhenden Sturmläufen mehr oder weniger verblendeter Impfgegner gegenüber muss es als wichtig erscheinen, wenn die Kosten der animalen Impfung durch einen regelmässigen Geschäftsgang mehr und mehr ermässigt, die Sicherheit der Erfolge durch eine immer exacter werdende Technik erhöht und die Einwürfe gegen die Ueberimpfung von Thierkrankheiten durch Schlachtcontrole vor Ingebrauchnahme der gewonnenen Lymphe ganz zum Schweigen gebracht werden.

Das zweite Hauptthema, welchem die Gruppe 14 Veranschaulichung zu gewähren hat, war die Desinfection. Hier hat die räumliche Disposition eine Zersplitterung der ausgestellten Mittel und Vorrichtungen bedingt, die dem für den Gegenstand Interessirten am Hauptstandort der Gruppe leider eine arge Enttäuschung bereitet. Wir finden hier — im Hauptgebäude — zwar eine grosse Anzahl chemischer Präparationen, die mit der Desinfection älteren Sinnes in Beziehung gebracht zu werden pflegen, aber nur wenige Veranschaulichungen derjenigen Desinfection, welcher man auch jetzt noch auf Grund von Bacterientödtungsversuchen eine Wirk-



Digitized by Google

samkeit zuzuerkennen geneigt ist. So hat die rühmlich bekannte Schering'sche Fabrik alle möglichen antiseptisch wirkenden Droguen, wie Jodoform, Salicylsäure und salicylsaure Präparate, die unterschwefligsauren Salze, das übermangansaure Kali, Borsäure, sulfocarbolsaures Zink etc. in vorzüglicher Reindarstellung zur Anschauung gebracht. Daneben figurirt ein „Antibacterion" von geheimgehaltener Zusammensetzung, das aber in erster Reihe zu Präparationen thierischer Cadaver (ähnlich den Wickersheimer'schen Flüssigkeiten) in Benutzung genommen werden und nur nebenbei noch Gase binden, auch alle Krankheitserreger, „die mit den Gasen in die Luft gerissen werden", festhalten, demnach also in Closets gegossen und über verwesende Körper geschüttet werden soll. Welcher wissenschaftliche Werth einem von der ungarischen Firma Ernö Brettner als „Desinfectionspräparat eigener Fabrikation" angemeldeten und nun hier promiscue mit einem Mittel „kein Runzeln mehr" ausgestellten unbekannten Pulvergemisch zukommen kann, mag ohne Commentar beurtheilt werden. Auch die von der Magdeburger Fabrik Schallehn ausgestellten Präparationen dienen zum Theil Zwecken, die mit der Aufschrift der Gruppe kaum noch irgend welche Fühlung haben, so ein Wasserglasfarbenanstrich, Carbolfirniss und Carbolasphalt, ein Mittel gegen Schimmelbildung (Antimerulion) und fast eben so wenig die Vorrichtungen und Mittel zur Reinigung der Luft in Zimmern u. s. w., sowie von Abgängen aller Art und zu Spreng- und Räucherzwecken. Es liegt hier die im Publicum geradezu unüberwindliche Confusion von Desodorisation und Desinfection wieder einmal vor, und im „Kieselguhr-Desinfector", den Herr G. Schallehn sich patentiren liess, findet dieses so allgemeine Missverständniss seinen handgreiflichsten Ausdruck. Dieser kesselähnliche Behälter lässt aus der pulverförmigen Kieselguhrmasse, mit welcher er gefüllt ist, durch einen durchlöcherten Deckel die Gase verdampfender Flüssigkeiten entweichen, welche als „Entwickelungsflüssigkeiten" auf dieses Pulver aufgeschüttet oder langsam durch ein Tropfglas demselben zugetropft wurden. Dass diese Vorrichtungen Brom- oder Chlordämpfe, auch die von schwefliger und Carbolsäure, noch vollkommener vielleicht Essigdünste, Thymolgeruch, Harz- und Wohlgerüche in die Zimmer- etc. Luft hinein zu entwickeln vermögen, ist selbstverständlich. Ueber das potentielle und quantitative Verhältniss derartiger aromatischen Luftverunreinigungen zu den präsumirt schädlichen atmosphärischen Verunreinigungen ist jedoch damit nicht das Geringste ausgesagt, der Desinfectionswerth also vollständig fraglich.

Einen Versuch, diese quantitative Seite des Themas unter Hinweis auf bacterioskopische Versuche zu lösen hat A. Frank gemacht, dessen kleine Bromausstellung jedoch nicht hier, sondern im Stadtbahnbogen 26 zu suchen ist. Dem Brom stand, weil es da, wo es hingelangt, wirklich in erstaunlichem Maasse germicide und bactericide Wirkungen ausübt, die Ehre nahe in Aussicht, als luftdesinficirendes Agens ersten Ranges in Aufnahme zu kommen. Indess hat ihm eine (Anfangs sogar auch günstig angesehene) andere Eigenschaft diesen Rang streitig gemacht, die der so bedeutenden specifischen Schwere. Es ist die letztere, welche das nach Frank'schem Verfahren aus porösem festem Kieselguhr entwickelnde Bromgas verhindert, gleichmässig die Räume zu durchfliessen, durch Ritzen,

Digitized by Google

Schlüssellöcher und andere Oeffnungen zu dringen und so die irgendwo versteckten Infectionskeime förmlich aufzusuchen. Schon Referent hatte in seinen der bacterientödtenden Kraft des Bromgases das Wort redenden Versuchen betonen müssen, dass sich durch das herniedersinkende Gas gewissermaassen Bromfontänen bilden, in deren Mantel die zu tödtenden Stoffe noch eben beeinflusst werden. Spätere Versuche haben die mangelhafte Diffusionskraft des Gases leider ausser Frage gestellt.

Wie diese Frank'schen Bromapparate, so befinden sich von Desinfectionserfindungen, die reellen Werth haben, noch in der Diaspora, d. h. in verschiedenen Stadtbahnbögen und an anderen theilweise ziemlich mühsam aufzusuchenden Plätzen: der transportable Desinfectionsapparat nebst Dampfentwickler und dazu gehöriger Centrifugalmaschine und Spülvorrichtung, wie ihn Schimmel & Co. nach Merke'schen Principien hergestellt haben; der Desinfectionsschrank in Verbindung mit einer Heisswasserheizung; ein fahrbarer Desinfectionsapparat, Desinfectionsofen zur Ventilation von Abortgruben von Bacon-Berlin (im Raume neben dem Kesselhause); Hartmann & Hauer's Kreosotkalk zur Desinfection; das Modell eines Desinficirungsappartes zur Vornahme der Desinfection von Verbandstoffen, Lagerungsgegenständen etc. mittelst Schwefelkohlenstoff (in Gruppe 17); die Dampfdesinfectionsapparate der Stadt Elberfeld, und unter noch einigen weiteren auch die eine gleichzeitige Desinfection anstrebenden Fleckenreinigungsapparate der Judlin'schen Fabrik, welche unter die Gruppe „Kleider" verschlagen wurden.

An den Hauptort der Gruppe 14 zurückkehrend lenken wir die Beachtung des Lesers noch auf das „Modell einer Desinfectionsanstalt" nach Petruschky, unter dessen Leitung sich eine diesem Princip gemäss erbaute provisorische Badeanstalt während der Kriegsgefangenenperiode 1870/71 ganz vorzüglich bewährte. Es handelt sich um Massendesinfection unter Truppen, Schiffsmannschaften, Ein- resp. Auswanderern etc. Jede der vielen zu „desinficirenden" Personen legt ihre Kleider in einem dem Eingange nahen Auskleideraum ab; von da ab machen Menschen und Kleider ihre getrennten Wege; diese letzteren gehen durch eine Heissluft oder Schwefelkammer, in denen sie sich eine angemessene Zeit aufhalten. Der Mensch aber wandelt durch Doucheräume, in denen er je nach Bedürfniss mit Seifenwasser oder mit Kali hypermanganicum oder mit Carbollösung gründlich abgesprayt wird. Im Ankleideraum findet die Wiedervereinigung zwischen Mannschaften und Kleidern statt, so dass beide gereinigt durch den Ausgang entlassen werden können. In der erwähnten provisorischen Stettiner Anstalt ist es ermöglicht worden pro Tag 1072 Menschen in dieser Weise zu desinficiren.

Die Mittel zur Errettung vom Tode durch Ersticken, Ertrinken und Vergiftung, also Rettungskästen etc., demnächst Einrichtungen von Sanitäts- und Rettungsstationen, endlich Tragbahren, Tragekörbe, Räderbahren, Transportwagen u. dergl., welche die Gruppe 15 ausmachen, finden sich — soweit sie nicht militärischen Körperschaften angehören — im Stadtbahnbogen 21 und den benachbarten zerstreut. Hier concurrirt die Kiste des deutschen Samaritervereins mit der Tasche



Digitized by Google

des Wiener Rettungsmannes, hier stellen in grosser Anzahl recht anschauliche Wandtafelzeichnungen die verschiedenen Manipulationen bei den einzelnen Verunglückungen vor. Die lebhafte Entwickelung, wie sie auf diesem Gebiete Platz gegriffen hat, regt allerorten zu Revisionen und Vervollkommnungen an. Einer lernt vom Anderen, und als so praktisch z. B. die Berliner „Anleitung über Scheintod, Wiederbelebung und erste Mittel bei plötzlichen Verunglückungen" ihrer Zeit galt, so können wir es doch nur mit Freude, als im recht eigentlichen Beruf der Ausstellung liegend anerkennen, wenn dem Vernehmen nach bereits Auftrag zu einer neuen derartigen Anleitung gegeben ist[1]), in welcher alle die in dieser Gruppe der Ausstellung so reichlich vorliegenden frischen Anregungen ihre Verwerthung finden sollen. — Sehr schwierig dürfte es sein, sich im Princip für eines der zahlreichen Musterbeispiele für einen Rettungskasten zu entscheiden. Anderweitige Aushülfen, Nähe und Bereitwilligkeit der Aerzte, Schulung der zu Gebot stehenden ersten Hülfebringenden müssen hier nach Umständen den Ausschlag geben. Hauptsache bleibt aber wie mir scheint hier ein gewisses Popularisiren der Antiseptik: auch der Samariter und nicht weniger der gar nicht vorgebildete Laie soll vor Allem wissen, dass er nichts Verunreinigendes an oder in eine Wunde bringen darf; daher kein Rettungskasten ohne präparirte Verbandstoffe und ohne antiinfectiöse Mittel zur vorbereitenden Reinigung aller Gegenstände, die mit den verletzten Theilen in Berührung kommen.

Grossartige Fortschritte hat endlich die Transportfrage und ihre Lösung in der Praxis gemacht. Wer die omnibusartig gebauten Krankentransportwagen der Wiener freiwilligen Rettungsgesellschaft, wer auch ihre Tragen und Körbe mit jenen primitiven Behältern und Vehikeln vergleicht, die noch in den meisten norddeutschen Orten für diese Zwecke im Gebrauch sind, wird sicher ein baldiges Nachfolgen auf diesem Wege wünschen. Auch ist es wohl kaum als Zufall zu nehmen, wenn sich hier in Berlin während der Ausstellung bereits ein neuer Transportunternehmer dem bisher von der Polizeibehörde concurrenzlos in Anspruch genommenen an die Seite gestellt hat. Von den „Sanitäts-Landauern", die der Wiener Verein ausgestellt hat, sagt Mundy's Broschüre (unter Anführung des Preises von 1300 Gulden) selbst, dass sie nur dem „Luxustransport" dienen. Der Schwerpunkt der Erfahrungen über Massenkrankentransport andererseits dürfte vom Gebiete des Militärkrankenwesens wohl kaum anders wohin zu verlegen sein. Hier zittert bei den Wiener Bestrebungen sehr erklärlicherweise noch die tiefgreifende Erregung, die der Ringtheaterkatastrophe folgte, überall nach.

---

[1]) Inzwischen bereits, von Pistor bearbeitet, in Berlin (Enslin'scher Verlag) erschienen.

Digitized by Google

# Gruppe 21.

## Wasserversorgung.

Referent: G. Oesten in Berlin.

Das Gebiet der Wasserversorgung ist auf einer Ausstellung für öffentliche Gesundheitspflege naturgemäss reichhaltig und mannigfaltig vertreten. Die Wasserversorgung ist ja eins der wesentlichsten und unentbehrlichsten Mittel, die öffentliche Gesundheit zu befördern und zu pflegen. Daher sind auch zahlreiche Aussteller bemüht gewesen, das vorzulegen, was sie auf diesem Felde entweder untersucht und projectirt oder ausgeführt und beigetragen haben, oder auch, was sie an Hülfsmitteln und technischen Elementen täglich produciren und liefern. Man wird sich, wenn man die Reichhaltigkeit und Verschiedenartigkeit der Ausstellungsobjecte dieser Gruppe überschaut, eine Eintheilung derselben in Kategorieen gefallen lassen müssen, um eine Uebersicht über das ganze vorhandene Material zu gewinnen und Werthvolles nicht zu übersehen.

Wir beginnen mit den Arbeiten, welche wissenschaftlich technische Untersuchungen und Vorprojecte für Wasserversorgungen betreffen und meistens in unauffälliger Ausstattung in Mappen und Heften verborgen liegen und daher aufgesucht sein wollen. Dies gilt z. B. von den werthvollen hydrologischen Untersuchungen des Ingenieurs Thiem, welche verdientermaassen mit der silbernen Medaille ausgezeichnet worden sind. Die Resultate derselben präsentiren sich uns in zahlreichen, sachgemäss vollendet ausgeführten Zeichnungen und graphischen Darstellungen. Der Zweck dieser Untersuchungen ist die Prüfung des Grundwassers eines bestimmten Gebietes auf seine Ergiebigkeit und seine chemisch-physikalische Beschaffenheit, überhaupt auf diejenigen Eigenschaften, welche für die Frage, ob dasselbe zu einer städtischen Wasserversorgung geeignet ist, in erster Linie festzustellen sind. Hier finden wir zunächst die seiner Zeit bahnbrechenden Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen im Rheinthale bei Strassburg 1874 und 1875, dargestellt in Höhenschichtenplänen des Grundwassers im natürlichen und in dem durch den Versuchsbrunnen abgesenkten Zustande, in Absenkungscurven des Versuchsbrunnens, Diagrammen der Ergiebigkeiten und Spiegelsenkungen. Es folgen die gleichen Arbeiten bei Augsburg in der Umgebung der Ilsungsquelle, für München im Gleisenthale und in fortschreitender Entwickelung der Methode bei Fürth 1882 im Rednitzthale, von dem auch geognostische Querprofile gegeben sind, und für die nordöstliche seeenreiche Umgebung von Riga. Diese Arbeiten zeigen eine feste und entwickelte wissenschaftliche Technik in der Untersuchung und Erschliessung der für die Wasserversorgung so wichtigen Grundwasserströme.

Ausserdem legt Herr Thiem in einer grösseren Anzahl von Plänen und Bauzeichnungen sein vollständiges, zur Ausführung nicht gelangtes Project einer Quellwasserleitung aus dem Mangfallthale für München nebst Kostenanschlag vor. Die für die Stadt Leipzig ausgeführten hydrologischen

Digitized by Google

Untersuchungen nebst dem Project der Erweiterung der Wasserwerke für diese Stadt finden wir in der Ausstellung derselben.

In ähnlicher Richtung bewegen sich die ausliegenden Arbeiten des Ingenieurs Gruner, welche Untersuchungen und Projectarbeiten für die Wasserversorgungen verschiedener Städte wie Strassburg, Freiberg, Augsburg, Regensburg, Colmar etc. betreffen, jedoch nur bruchstückweise und zum grossen Theile in wenig deutlichen und zeichnerisch entwickelten Plänen ausliegen.

Dr. Franz Hulwa führt uns durch eine Denkschrift mit Tabelle und graphischer Darstellung die Eigenschaften des Oder- sowie des Breslauer Brunnen- und des Wasserleitungswassers in das chemisch-mikroskopische Gebiet der Wasserversorgung und liefert einen Beitrag zur sogenannten Selbstreinigung der Flüsse und zwar speciell der Oder bei Breslau.

Herr Hulwa führt in seiner Denkschrift aus, wie durch zahlreiche chemische und mikroskopische Untersuchungen des Oderwassers oberhalb Breslau vor und nach der Filtration, innerhalb der Stadt und unterhalb in verschiedenen Entfernungen von derselben ermittelt ist, dass die Beschaffenheit des Wassers durch den Einfluss der Canäle sich zunächst verschlechtert, wie ferner ermittelt sei, dass durch Selbstreinigung das Wasser alsdann nahezu seine frühere Beschaffenheit wieder annehme, indem die organischen Substanzen eine Oxydation im Wasser erleiden.

Besonders anschaulich wird der Vorgang durch die graphische Darstellung der chemischen Analysen in Farbenabschnitten erläutert. Es sind der Gesammtrückstand, die Oxydirbarkeit, der Ammoniakgehalt und der Gehalt an Albominoid-Ammoniak durch verschiedene Farbenabschnitte in Längenausdehnungen, welche den Mengen entsprechen, in die Augen springend veranschaulicht. Der Verlauf der vermeintlichen Selbstreinigung wird hierdurch leicht mit einem Blicke erfasst, erscheint aber zugleich so auffallend, dass man sich zu näherer Prüfung veranlasst fühlt.

Betrachtet man z. B. den Gehalt an Ammoniak im Oderwasser, so sollen vorhanden sein in 100 000 Theilen:

| | | |
|---|---|---|
| 1) | vor der Einmündung der Canäle . . . . . | 20·80 |
| 2) | unmittelbar (!) hinter den Canälen, innerhalb Breslau . . | 1034·00 |
| 3) | beim Austritt aus der Stadt, also etwa 1 bis 2 km weiter | 112·40 |
| 4) | 9 km unterhalb Breslau . . . . . | 48·00 |
| 5) | 14 „ „ „ . . . . . | 17·50 |
| 6) | 32 „ „ „ . . . . . | 15·40 |

Hiernach vollzöge sich die Selbstreinigung in der Hauptsache, im überwiegendsten Maasse bereits innerhalb der Stadt, auf der ersten Strecke von 1 bis 2 km und in kurzer Zeit. Da aber bekanntlich das in einen Strom fliessende Canalwasser sich erst allmälig mit dem Flusswasser vermischt, eine vollständige Vertheilung des ersteren in dem letzteren überhaupt erst nach einem längeren Wege des fliessenden Wassers vor sich gegangen, jedenfalls aber „unmittelbar hinter den Canälen“ noch nicht vorhanden ist, so gewinnt die Vermuthung Berechtigung, dass unter 2) nicht die durchschnittliche Beschaffenheit des Oderwassers, sondern annähernd die des Canalwassers vor vollzogener Zertheilung desselben im

Digitized by Google

Oderwasser untersucht und dargestellt ist. Diese Vermuthung erhält Bestätigung durch eine leicht anzustellende Rechnung. Wenn das Oderwasser unter 2) durchschnittlich in 100 000 Theilen 1034·0 Theile Ammoniak enthielte, so müssten ihm durch die Canäle 1034·0 weniger 20·80, die es vor der Einmündung der Canäle bereits besitzt, zugeführt worden sein. Nun beträgt aber nach eigener Angabe des Dr. Hulwa die Menge des Oderwassers beim durchschnittlichen Wasserstande das 148fache der Canalwassermenge, mithin müssten, wenn man den letzteren voraussetzt, die Canalwässer in 100000 Theilen 149 953·6 Theile Ammoniak enthalten haben (!). Da dies nicht möglich, so kann auch das Oderwasser unterhalb der Canalmündungen durchschnittlich nicht 1034·0 Theile Ammoniak enthalten haben.

Wir werden uns daher wahrscheinlich begnügen müssen, aus den Zahlen und Farbenstreifen des Herrn Dr. Hulwa die mit der Entfernung von der Einmündestelle fortschreitende Vertheilung des Canalwassers in der Stromwassermenge anschaulich dargestellt zu sehen. Die Wirkungen einer Selbstreinigung dürften sich nur da mit Sicherheit beobachten bezw. nachweisen lassen, wo die Vermischung der einfliessenden Verunreinigung mit dem Stromwasser vollständig erfolgt und die Entnahme von Durchschnittsproben überhaupt möglich ist. Mit der denkbar grössten Sorgfalt ist dies „unmittelbar hinter den Canälen" anscheinend nicht zu erreichen.

Die Analysen des Breslauer Brunnenwassers zeigen mit 228·2 Theilen Ammoniak recht deutlich seine Verwandtschaft mit dem Canalwasser, was bei der ungünstigen geognostischen Beschaffenheit des Untergrundes allerdings sehr erklärlich ist. Eine Thonsohle in geringer Tiefe, welche von den Brunnen nicht durchbrochen ist, bewirkt es, dass das aus den Canälen in den Boden gelangende Wasser nicht versinken kann, sondern den Brunnen zugeführt wird. Erheblich günstiger erscheint dagegen die Beschaffenheit des filtrirten Oderwassers der Wasserleitung.

Vom Baurath Salbach in Dresden ist die Zeichnung des Tiefbrunnens bei Zawada in Oberschlesien ausgestellt als Theil eines im Auftrage der königl. preussischen Regierung ausgearbeiteten grossen Wasserversorgungsprojects für den oberschlesischen Industriebezirk. Dieser um die Orte Beuthen, Königshütte, Kattowitz sich ausdehnende Bezirk ist durch die Grubenwasserförderung des Bergbaues nach und nach so trocken gelegt worden, dass einzelne Ortschaften bereits Mangel am nöthigsten Trink- und Nutzwasser leiden. Das in Betracht kommende Gebiet wird von etwa 240 000 Einwohnern bewohnt. Die Industrie desselben erhält 1887 Dampfkessel im Betrieb. Der gesammte Wasserbedarf für Bevölkerung und Industrie ist auf 70 000 cbm täglich bemessen.

Die umfangreichen Vorarbeiten dieses Projects erstrecken sich auf Grund- und Brunnenwasser wie auf die Wassergewinnung aus offenen Flussläufen dieses Gebietes. Der Tiefbrunnen von Zawada nordwestlich von demselben ist 215 m tief durch Kalkstein und Letten bis in die Buntsandsteinformation gebohrt und erhält reichen Wasserzufluss aus den klüftigen Kalksteinschichten. Das Wasser tritt zu Tage und fliesst in der Menge von 13 000 bis 15 000 cbm täglich aus. Es ist darauf gerechnet, dass bei einer gewisssen Absenkung des Wasserspiegels durch Pumpen aus dem Brunnen täglich 30 000 cbm gewonnen werden können.

Digitized by Google

In die Kategorie der Untersuchungen gehört auch eine in Zeichnung und graphischer Darstellung zur Anschauung gebrachte Beobachtung der Stadt Hanau. Dieselbe liegt halbinselartig zwischen Main und Kinzig, der Wasserspiegel der letzteren ist etwa 5·5 m höher als der des ersteren. In Folge dessen findet eine beständige Durchsickerung und Grundwasserströmung in den durchlässigen Kiesschichten im Untergrunde der Stadt von der Kinzig nach dem Main statt, die an verschiedenen Beobachtungsbrunnen fortlaufend beobachtet und hier graphisch dargestellt ist.

Von den „*Relazione della commissione speciale*" bezüglich der „*Proviedimenti d'Aqua*" der Stadt Triest in zwei voluminösen Heften mit Tafeln kann leider nur derjenige etwas profitiren und berichten, welcher über genügende Kenntnisse der italienischen Sprache verfügt, oder vielmehr würde dies können, wenn die Hefte nicht mit groben Drahtstiften so auf ihre Unterlage festgenagelt wären, dass sie nur ungenügend aufgeschlagen werden können.

Wenn wir uns nun zu den ausgeführten Wasserwerken wenden, so finden wir die Darstellungen derselben vorwiegend, fast ausschliesslich in den Collectivausstellungen von Städten. Quellwasser- und Grundwasserleitungen überwiegen. Flusswasser ohne und mit Filtration, an dem die älteren unter englischer Leitung entstandenen Wasserwerke wie Hamburg, Magdeburg, Berlin noch festhalten, ist bei den neueren Ausführungen, wie sie hier in grosser Zahl und Bedeutung uns entgegentreten, fast ganz ausgeschlossen bezw. nur da als Nutzwasser angewendet, wo wie in Stuttgart daneben eine besondere Trinkwasserleitung vorhanden ist.

Die Stadt Aachen bietet in einem Atlas auf 60 Blatt sauber ausgeführter Zeichnungen ihr neues Wasserwerk zur Ansicht dar. Die Zeichnungen sind systematisch geordnet, sie beginnen mit der geognostischen Bodengestaltung und den allgemein hydrographischen Verhältnissen des Terrains; es folgt die Darstellung der Wassersammelanlage, eines Stollens, der projectirten Maschinenanlage, des Rohrnetzes und Hochreservoirs, der Details der Ausführung. Den Schluss bilden graphische Uebersichten der durch den Stollen erschlossenen Wassermengen, des Wasserconsums in der Stadt, der Regenmengen und Tabellen der chemischen Analysen und beobachteten Temperaturen, auch fehlt nicht eine Zusammenstellung der Baukosten.

Das Besondere dieses Wasserwerkes liegt in der Wassersammelanlage. Es ist ein Stollen durch das Gebirge getrieben worden, dessen Querprofil 2 bis 4 qm besitzt und der bei einer Länge von 2400 m und einer durchschnittlichen Tiefe von 35 m unter Terrain das Steinkohlengebirge durchfährt. Das sauber ausgeführte Längenprofil dieses Stollens zeigt, dass die erschlossenen Grundwasser hauptsächlich im Kohlenkalk und Kohlenschiefer getroffen worden sind. In einiger Entfernung vom Mundloche ist der Stollen durch einen Damm vollständig geschlossen; durch denselben führen nur die Leitungsröhren nach der Stadt. Vor dem Stollenmund befindet sich die Regulirungskammer. Am anderen Ende des Stollens ist eine Maschinenanlage zur Hebung des Wassers projectirt. Der Stollen dient zugleich als Vorrathsreservoir. Es kann eine Aufstauung des Wassers in demselben bis 30 m über Stollensohle stattfinden. Die Beschaffenheit des Wassers scheint eine vorzügliche zu sein. Die Temperatur desselben wechselt

Digitized by Google

nur zwischen 9·2 und 10° C., und zwar erreicht sie das Minimum im Mai, das Maximum während der Wintermonate. Der Härtegrad beträgt nach den Calcium- und Magnesiumverbindungen berechnet 12° bis 14° C. Die Abdampfrückstände sind 0·26 bis 0·30. Die Baukostenzusammenstellung schliesst mit der Summe von 1 918 067·77 Mark. Ob die erschlossene Wassermenge für die 80 000 Seelen betragende Einwohnerschaft Aachens ausreicht, ist leider nicht ersichtlich. Ein befriedigendes Ergebniss in dieser Beziehung wäre dem grossen und mühevollen Werke wohl zu gönnen.

Die Stadt Barmen hat nach Ablehnung mehrfacher Vorschläge zur Wasserversorgung, welche auf der Entnahme von Rheingrundwasser mit und ohne Anschluss an das Elberfelder Wasserwerk auf Quellensammlung in mehreren benachbarten Gebieten, Grundwasserförderung aus dem Wupperthale etc. beruhten, das Project des Baumeisters Schülke zur Ausführung angenommen, welches von der Erschliessung des Grundwassers im Ruhrthale bei Vollmarstein ausgeht. In einem ausführlichen Erläuterungsberichte, welcher den ausliegenden vollständigen Projectzeichnungen beigefügt ist, wird unter Beibringung eines vielseitigen und werthvollen Materials die Zweckmässigkeit der Wasserentnahme an dieser Stelle begründet.

Unter den vorliegenden Plänen dieses Wasserwerkes erregt hervorragendes Interesse ein geognostischer Uebersichtsplan der Wasserversorgungen der sämmtlichen Städte des Ruhrgebietes bis an den Rhein. Derselbe enthält die Lage der Pumpstationen bezw. Brunnen- oder Quellsammelanlagen, der Reservoire, des Laufes der Rohrleitungen, und giebt daher ein anschauliches Bild von der Entwickelung der Wasserversorgung des westphälischen Industriebezirkes. Es sind dargestellt die Ruhrthalwasserwerke vom Rhein aufwärts: Duisburg, Mülheim, Essen (Stadt und Krupp), Steele mit Gelsenkirchen und Wattenscheid, Hattingen, Bochum, Witten mit Annen und Langendree, Barmen, Dortmund mit seinen Annexen, welche sämmtlich mit Ausnahme von Witten das in den Kies- und Sandschichten des Ruhrthales neben dem sichtbaren Flusswasser abwärts ziehende Grundwasser fördern. Witten allein nimmt das Wasser aus dem offenen Wasserlaufe und filtrirt es künstlich. Hieran schliessen sich die Grundwasserleitungen aus dem Rheinthale für Düsseldorf und Elberfeld und seitwärts der beiden Flussthäler die Quellwasserversorgungen von Solingen, Remscheid, Iserlohn, Unna, Neus. Ein erfreuliches Bild hoch entwickelter Wasserversorgung!

Die beiden bedeutendsten Werke hiervon sind die für Elberfeld und für Barmen, einander diametral entgegengesetzt gerichtet, das erstere aus der Rheinebene mit doppelter Pumpstation den zwischen Rhein und Wupper liegenden Höhenzug übersteigend, das andere aus dem Ruhrthale die Höhe mit einer Pumpstation überwindend.

Ausser den Bauzeichnungen und dem mit 2 250 000 Mark abschliessenden Kostenanschlag ist noch ein Stück der Detailausführung zur Ansicht ausgestellt: der Durchschnitt einer Rohrdichtung mit keilförmigem Querschnitt der Bleidichtung, der daran erinnert, wie zahllose verschiedene Muffeldichtungsprofile es giebt, die zwar alle brauchbar sind, aus Liebhaberei oder aus dem Drange nach berechtigter Eigenthümlichkeit heraus jedoch beständig Vermehrung und Wandlung erfahren.

Digitized by Google

In Bezug auf Elberfeld sei hier gleich bemerkt, dass wir im Ausstellungsraume dieser Stadt den Situationsplan und das Längenprofil seiner Rheingrundwasserleitung im grossen Maassstabe finden.

Von Dortmund, dessen Wasserwerk ausser dieser Stadt selbst einen grossen Theil der Orte seines Landkreises, wie Schwerte, Hörde, Aplerbeck, Barop etc. versorgt, finden wir eine Uebersichtskarte seines ganzen Versorgungsgebiets. Eine übersichtliche graphische Darstellung der wichtigsten Betriebsresultate zeigt das grosse Aufblühen dieses unter bester Leitung befindlichen Werkes von seinem Beginne 1872 an in der Zunahme des Wasserconsums und der Einnahmen und in der Abnahme der Ausgaben, berechnet auf den Cubikmeter Wasser. Die vorzügliche öffentliche aus der Wasserleitung gespeiste städtische Schwimm- und Badeanstalt ist in sauber ausgeführten Plänen ausgestellt.

Die Stadt Erfurt bietet von ihrer Wasserleitung nur Situationsplan und Längenprofil der Quell- und Grundwasserleitung mit den zwei Aufschlusscanälen und dem 500 m langen Stollen, welche sich in dem Hauptsammelbrunnen bei Wechmar vereinigen.

Bei einer Anzahl städtischer Collectivausstellungen ergiebt die Nachforschung nach Mittheilungen über ihre Wasserversorgungen nur spärliche Resultate. So findet man in Breslaus reichhaltigem und schönem Raume von der Wasserleitung nur einen durch seine Dimensionen hervorragenden Ueberflurhydranten für Feuerwehr; bei Augsburg nur den Plan des Röhrennetzes, ebenso bei Gratz; bei Nürnberg einen Plan mit mehreren älteren Leitungen, bei Kassel nichts, bei München-Gladbach zwei Zeichnungen, welche so hoch aufgehängt sind, dass man sie nicht besichtigen kann.

Länger dagegen kann man wieder bei der Ausstellung der Stadt Hamburg verweilen, dessen Wasserwerk schon durch eine gewisse Ehrwürdigkeit seines Alters Anspruch auf eingehendere Behandlung erfordert. Etwas ehrwürdig erscheinen allerdings auch die ausgestellten Modelle, von denen das eine das Pumpwerk auf Rothenburgsort im Maassstabe 1 : 250 darstellt und als Beigabe einen Situationsplan des im Bau begriffenen neuen Zuführungscanals bezw. Drückers von der Norderelbe her enthält, während das andere den Querschnitt eines Hauses mit allen häuslichen Einrichtungen zur Wasserleitung und Entwässerung bildet, wie dieselben in Hamburg noch üblich sind. Auffallend und merkwürdig, fast an die vorhistorische Zeit der intermittirenden Wasserversorgungen erinnernd, ist dabei die Anordnung des Reservoirs mit Schwimmkugelhahn für jede Wohnung, und zwar an der Decke der Speisekammer. Dieser Behälter, welchen beständig ungereinigtes Elbwasser durchströmt, der auch in Folge seines Aufstellungsortes schwer zugänglich und daher schlecht zu reinigen sein dürfte, erscheint für die Hygiene der Wohnung nicht gerade vortheilhaft zu sein.

Aus einer sauberen graphischen Darstellung des Wasserconsums von 1858 an bis zum Jahre 1882 erfahren wir, dass der letztere trotz der schlechten Beschaffenheit des unfiltrirten Wassers doch von 25 000 cbm pro Tag im Maximum im ersten Betriebsjahre auf einen solchen von 105 000 cbm im letzteren gestiegen ist. Da indessen die Entnahme der Wassermengen nur in sehr geringer Zahl durch Wassermesser controlirt wird, der Wasservergeudung bezw. dem unbeabsichtigten Wasserverluste durch die Schwimm-

Digitized by Google

kugelreservoire mit Ueberstandsrohr aber Thür und Thor geöffnet ist, so kann und darf man annehmen, dass ein wesentlicher Theil des geförderten Wasserquantums zur nutzbaren Verwendung nicht gelangt. In welcher Weise dies ungereinigte Elbwasser durch Strassenfilter gereinigt zum Trinken brauchbar gemacht wird, zeigt die Stadt Hamburg an einem ausgestellten Strassenbrunnen mit Sandfilter in Thonröhren. Es gehören wohl die aussergewöhnlich niedrigen Ansprüche dazu, welche man an Trinkwasser in Hamburg zu stellen gewohnt ist, um diesen Apparat mit Vertrauen betrachten zu können. Wir finden ferner hier noch ein interessantes Ausstellungsobject, bestehend aus drei Enden von ursprünglich 100 bezw. 80 mm weiten gusseisernen Wasserleitungsröhren, welche durch den bekannten, aus concentrischen Schalen sich bildenden knollenförmigen Eisenoxydansatz so verengt sind, dass nur noch ein geringer Theil ihres ursprünglichen Querschnittes vorhanden ist. Die Röhren haben 34 bezw. 17 Jahre der Benutzung gedient. Man kann diese Verengung nicht auf den unfiltrirten Zustand des Leitungswassers zurückführen, denn in anderen Orten, deren Leitungswasser stets künstlich filtrirt worden ist, oder die Brunnen- oder Quellwasser liefern, beobachtet man dieselbe Erscheinung, deren Grad der Entwickelung von der Menge des durchgeflossenen Wasserquantums, also auch von der Dauer des Betriebes der Leitung abhängt. Hamburg, als das älteste der deutschen Wasserwerke, ist daher in der Verengung seiner Rohrquerschnitte durch Eisenabscheidungen aus dem Wasser am weitesten vorgeschritten. Andere Städte werden mit der gleichen Erfahrung folgen, bis das als bahnbrechend zu bezeichnende Vorgehen der Stadt Karlsruhe, welche ihr Rohrnetz so eingerichtet hat, dass es mechanisch ohne grosse Kosten gereinigt werden kann und bereits gereinigt worden ist, durchgeschlagen und allseitig Nachahmung gefunden hat.

Aus dem von der Stadt Karlsruhe ausgelegten Atlas mit 46 Zeichnungen und 12 Blatt graphischen Darstellungen ist die ganze Einrichtung dieses Brunnenwasserwerkes bis ins Detail ersichtlich. Eigenthümlich an dem Rohrnetze sind diese Einrichtungen zur mechanischen Reinigung desselben. In Nr. 46 und 48 der Deutschen Bauzeitung dieses Jahres ist über eine solche und die dazu benutzten Vorrichtungen, sowie über die Kosten derselben ausführlich berichtet. Die in dem Atlas enthaltenen graphischen Darstellungen belehren uns über die Betriebsergebnisse dieses Wasserwerkes in den 12 Jahren seines Bestehens von 1871 bis 1882. Sie erstrecken sich anfänglich nur auf die geförderten Wassermengen, erweitern sich jedoch nach und nach auf andere Resultate des Betriebes, wie die beobachteten Temperaturen der Luft des Brunnenwassers, welche letztere ziemlich constant 10° C. beträgt, ferner auf den Wasserdruck im Rohrnetze, den täglichen Kohlenverbrauch etc. Die täglich gehobene Wassermenge hat in 1882 zwischen den Grenzen von 1500 und 10 400 cbm sich bewegt.

Bei der Hauptstadt des Grossherzogthums Baden dürfte es angebracht sein, das zu erwähnen, was die badische Staatsregierung auf dem Felde der Wasserversorgung geleistet und ausgestellt hat. Es ist dies eine Denkschrift, welche das in Baden von Staatswegen vollständig organisirte Wasserversorgungswesen schildert. Durch eine Verordnung vom 26. März 1878 hat das Grossherzogliche Ministerium die amtliche Aufsicht über die

Digitized by Google

Vorarbeiten und Ausführung der Wasserleitungen geregelt. Hiernach sind vom Jahre 1878 bis 1883 80 Wasserversorgungen für Gemeinden von den Grossherzoglichen Strassenbau- und Culturinspectoren projectirt und ausgeführt, welche allerdings zusammen nur 42 000 Seelen versorgen, also kleine Gemeinden betreffen. Bei 29 dieser ausgeführten Unternehmungen sind gemauerte Reservoire mit einem gesammten Nutzraume von 1021 cbm erstellt worden. In Ausführung befanden sich zur Zeit 12 Wasserleitungen, 70 Entwürfe liegen vor. Alles sind Trinkwasserleitungen, im Gebirge durch Quellfassung, in der Rheinebene durch Grundwassersammlung hergestellt. Eine beigegebene, höchst sauber ausgeführte Karte des Landes in grossem Maassstabe weist in verschiedenfarbig markirten Ringen die ausgeführten, in Ausführung befindlichen, projectirten und in Vorbereitung begriffenen Wasserversorgungen nach und giebt ein Bild von der Gleichmässigkeit der Fürsorge der Grossherzoglichen Regierungen für alle Landestheile.

In der Ausstellung der Stadt Magdeburg finden wir in Plänen und auch in Modellen die 1876 und 1877 erbaute Erweiterung seines seit 1859 bestehenden Elbwasserwerkes auf dem Wolfswerder mit einer Leistungsfähigkeit von 25 000 cbm in 24 Stunden. Das Wasser wird aus der Elbe auf sechs Ablagerungsbassins gehoben, welche zusammen ein Tagesquantum fassen. Aus diesen Bassins läuft es auf die sechs überwölbten Sandfilter, nach deren Durchdringung es ins Reinwasserreservoir gelangt, um von hier aus durch die Pumpen in das Rohrnetz der Stadt gedrückt zu werden. Die Thätigkeit der Filter wird durch einen Ueberlaufschacht regulirt bezw. begrenzt. Es ist zugleich die Einrichtung getroffen, dass die Filter oder die Ablagerungsbassins oder auch beide ausgeschaltet und die Pumpen mit unfiltrirtem Elbwasser gespeist werden können.

Von den in der Ausführung begriffenen und nahezu vollendeten Filtern des Tegeler Wasserwerkes der Stadt Berlin ist die Regulirungskammer eines Filters nebst einem Stücke des Filterbaues selbst in natürlicher Grösse und Ausstattung auf dem Ausstellungsterrain erbaut, die Construction derselben ist eine ähnliche wie die in Magdeburg angewendete. In einer mit dem Filtercanal in Verbindung stehenden Schleusenkammer soll der Wasserstand bezw. der Abfluss aus demselben in die zweite Kammer, die „Wehrkammer", durch eine Schleuse regulirt, durch einen Schwimmer im darüber liegenden Beobachtungsraume beobachtet werden. In der Wehrkammer soll dann das abfliessende Wasser über einen Ueberfall in die Zuleitung zu den Pumpen gelangen. Die Wasserwerke von Berlin haben ausser diesem Hauptobjecte noch verschiedene Zeichnungen einzelner Theile ihrer Anlagen ausgestellt.

Von diesen beiden letztgenannten Wasserversorgungen (Berlin und Magdeburg), die hauptsächlich die Flusswasserfiltration auf der Ausstellung vertreten, kommen wir wieder zu den Quellwasserleitungen: Danzig zeigt in einem Colossalwandplane von kunstvoller Ausführung die Lage seiner Quellwasserversorgung nebst Canalisation und Berieselung, sowie die der Nachbarorte Neufahrwasser und Langfuhr. Sämmtliche Rohrleitungen dieses Planes von der Quellfassung bei Prangenau, 22 km von Danzig entfernt und 110 m über der Ostsee, bis nach dem Hochreservoir und nach der Stadt selbst sind plastisch aufgetragen und treten dadurch besonders deutlich hervor. Eine graphische Darstellung der Wassermengen, welche die Quellen

Digitized by Google

geliefert haben, zeigt, dass im ersten Betriebsjahre etwas 8000 cbm, 1882 dagegen 10 000 cbm täglich im Durchschnitt der Stadt zugeführt worden sind.

Ein soeben vollendetes grösseres Quellwasserwerk ist das der Stadt München. Vieler und umfangreicher Vorarbeiten hat dasselbe bedurft, um endlich zur Gestaltung zu kommen. Die in mehreren Bänden ausliegenden Denkschriften, betreffend die Vorverhandlungen und Arbeiten der vom Magistrat niedergesetzten Commission für Wasserversorgung, Canalisation und Abfuhr, geben davon Zeugniss. Mehrere Vorprojecte sind aufgestellt, bis endlich das Project, die Quellen des Mangfallthales zu fassen und nach München zu leiten, festgehalten und zur That geworden ist. Wie dies geschehen, ist in einem Uebersichtsplane nebst zugehörigem Colossallängenprofil der Leitung vom Mangfallthale bis nach der Stadt dargestellt. Das Längenprofil der Leitung zeigt nicht nur die Höhen und die geognostische Schichtung des Bodens, sondern auch landschaftliche Durchblicke in die durchkreuzten Thäler im Hintergrunde auf die bayerischen Alpen und fortschreitend auf die Umgebung von München, sowie auf die Stadt selbst mit Strassen, Häusern und Thürmen; ein ebenso instructives als künstlerisch befriedigendes Panorama. Die Bauzeichnungen des überwölbten Hochreservoirs in zwei quadratischen Kammern von 83 m Seite und 37 500 cbm Fassungsraum, entsprechend dem Tagesconsum von 250 000 Einwohnern mit 150 Liter Verbrauch pro Kopf und Tag; ferner der Dispositionsplan des Stadtrohrnetzes vervollständigen das vorliegende Bild des neuen und bedeutenden Werkes. Dasselbe stellt sich der Wiener Kaiser-Franz-Josephs-Hochquellenwasserleitung an die Seite, von der wir in der geräumigen Koje der Stadt Wien eine ebenso eingehende als vorzüglich ausgestattete Darstellung erhalten. Das vorzügliche Wasser dieser Leitung entstammt bekanntlich zweien am Fusse des Schneeberges entspringenden Quellen, der Kaiserbrunnen- und der Stixensteinquelle, deren Wasser bis zum Sammelpunkte bei Zernitz in zwei getrennten Canälen, von dort an jedoch in einem gemeinschaftlichen Canale bis zum Hauptreservoir Rosenhügel bei Wien geleitet wird. Leider reicht die sehr schwankende und zeitweise übergrosse Ergiebigkeit der Quellen nicht immer aus, den Wasserbedarf der Stadt Wien zu befriedigen. Zur Beschaffung von Ergänzungswasser wurde daher im Jahre 1878 das Grundwasserschöpfwerk in Pottschach erbaut, welches das jeweilig nothwendige Ergänzungswasser aus vier Tiefbrunnen mittelst eines Druckrohrstranges direct in den Canal der Hochquellleitungen fördert. Das Wasser gebraucht 16 bis 20 Stunden, um den Weg von den Quellen nach der Stadt zurückzulegen. Seine Temperatur in der letzteren bewegt sich dabei zwischen 10° und 7° C. Die Härte des Quellwassers ist 7·3°, die des Pottschacher Grundwassers 12·9°.

Ausser landschaftlichen Ansichten der Wasserschlösser und der Thalübersetzungen, dem Situationsplane und Längenprofil der Leitung finden wir die Zeichnungen des Pottschacher Werkes, und als umfangreiches Werk mit Tafeln ausgelegt: „Der Bau der Wiener Kaiser-Franz-Josephs-Wasserleitung“ von Mihatsch und andere Drucksachen; auch die in Wien angewendeten Wassermesser von Spanner, Zacharias Germutz, Leopolder in vergoldeten Demonstrations-Prachtexemplaren. Bleirohrstücken, verzinnte und geschwefelte, welche, nach mehrjährigem Betriebe heraus-

Digitized by Google

genommen, den stattgefundenen geringen Eisenabsatz aus dem Wasser an ihren Wandungen zeigen etc. Das grösste Interesse fällt jedoch der fortlaufenden graphischen Darstellung der Betriebsverhältnisse zu, welche von 1874 bis 1883 die Wassermengen zeigt, die die Hochquellleitung an jedem Tage in das Reservoir am Rosenhügel geliefert, sowie diejenigen, welche als Zuschuss davon aus dem Pottschacher Werke gefördert, und die, welche als Ueberfluss ohne Verwendung abgelassen worden sind.

Aus dieser vorzüglichen Darstellung ersehen wir, dass die Wassermengen der Hochquellen von 25 000 bis 30 000 cbm als Minimum bis zu 250 000 cbm täglich ansteigen, dass daher häufig mehr als 100 000 cbm täglich ungenützt fortfliessen, während andererseits das Pottschacher Werk zeitweise 20 000 cbm und mehr in 24 Stunden zuschiessen muss. Das letztere hat nach der graphischen Darstellung übrigens nur einige Monate des Jahres und meistens im Winter zu liefern. In 1881 hat dies beispielsweise im Februar und während einiger Wochen im Mai und im August stattgefunden. In 1882 hat das Pottschacher Werk von Mitte Januar bis Mitte April und im Juni und Juli Zuschüsse liefern müssen.

Wir kehren nun noch zu einigen kleineren deutschen Quellwasserleitungen zurück, welche sich in sauberer, zum Theil eleganter Ausstattung hier präsentiren. Da ist z. B. das Wasserwerk Chemnitz, welches in einem Atlas mit 6 Blatt Zeichnungen die Art seiner Wasserfassung durch Brunnen und Sammelcanäle am Zwönitzbache zeigt, wobei die natürliche Filtration durch eine künstliche Berieselung aus dem Bache unterstützt zu werden scheint; ferner bietet Ulm in mehreren Blatt Zeichnungen ein Bild seiner durch den Baurath v. Ehmann ausgeführten Quellwasserleitung dar. Das Wasser wird durch zwei Haupt- und zwei Nebenquellsammler im Weiherthale circa 8 km von der Stadt entfernt aufgenommen und nach dem Sammelreservoir geleitet, von wo es durch Maschinenkraft in das Hochreservoir gehoben wird.

Wiesbaden leistet das non plus ultra in graphischen Darstellungen. Der ausgelegte Atlas mit unzähligen Blättern zeigt deren über alle möglichen Betriebsergebnisse. Es sind nicht nur die Wassermengen überhaupt, die Vergleichung der Quellenergebnisse und Regenhöhen graphisch behandelt, sondern auch die Beziehungen zwischen Quantität und Qualität der Quellwässer, die chemische Beschaffenheit sowie der Wechsel derselben, die stündliche Wasserabgabe, die Temperatur, die Zahl und Art der Zapfstellen, die Auswechselung der Wassermesser etc. etc., sogar die finanziellen Betriebsergebnisse. Eine nach der Generalstabskarte im Maassstabe 1 : 25 000 erzeugte Reliefkarte veranschaulicht wie das Wasser in verschiedenen kleinen Thälern an den Abhängen des Taunus gesammelt und der Stadt zugeführt wird. Die Temperatur des Wassers bewegt sich zwischen 5° und 15° C. und zeigt daher grosse Abhängigkeit vom Wechsel der Tagestemperatur und mithin eine ziemlich nahe Verbindung mit dem Tagewasser.

Die Stadt Frankfurt a. M. hat nur Situationsplan und Längenprofil ihrer Quellwasserleitung vom Spessart und Vogelsberg, sowie einen Plan des Stadtrohrnetzes ausgestellt, die Stadt Halle nur ihr neues schmiedeeisernes Hochreservoir in ausführlichen Bauzeichnungen. Dasselbe besteht aus der Verbindung eines Cylinders und eines Kugelabschnittes und ruht in der Verlängerung des Kugelmantels auf einem schrägen schmiedeeisernen

Digitized by Google

Ringe, welcher auf dem Thurmmauerwerke gelagert ist. Das Reservoir hat 7 m Gesammthöhe und 16·54 m Durchmesser.

Die rheinische Wasserwerksgesellschaft stellt vollständige Pläne und Beschreibung ihres Wasserwerkes Mülheim-Deutz-Kalk aus, welches 1874 und 1875 erbaut worden ist. Die Wasserförderung desselben ist von 3000 cbm in 1876 auf circa 9000 cbm in 1881 und 1882 gestiegen. Ausserdem finden wir hier das Modell eines Thometzeck-Ringventils in natürlicher Grösse.

Von den Ausstellungen deutscher Stadt-Wasserwerke bleiben nunmehr noch zwei erwähnenswerth, dies sind Dresden und Stuttgart. Ersteres hat ein geologisches Querprofil durch das hohe Elbufer mit der Grundwassersammelanlage und dem Maschinenhause im Elbthale bei der Saloppe und der Leitung nach dem Hochreservoir, sowie dieses selbst bei Fischbach ausgestellt, wodurch das Ganze der Art der Dresdener Wassergewinnung und Förderung veranschaulicht ist. Aus mehreren ausliegenden Drucksachen, dem Werke des Erbauers Baurath Salbach: „Das Wasserwerk der Stadt Dresden" mit Atlas sowie aus den zwei Bänden Jahresberichten ist Einzelnes ausführlich zu ersehen. Im ersten Betriebsjahre 1875 wurden circa 3 500 000 cbm, im letzten abgeschlossenen (1882) 5 500 000 cbm gefördert. Die Temperatur des Wassers im Brunnen bewegt sich zwischen 5° und 14·5° C., woraus ersichtlich, dass ausser dem Berggrundwasser, welches die mittlere Jahrestemperatur constant zeigt, viel natürlich filtrirtes Elbwasser durch die Sammelröhren aufgenommen werden muss. Ein Modell der Sammelanlage mit Hauptbrunnen, Einsteigeschacht, geschlitztem Sammelrohr veranschaulicht die ganze Einrichtung, zugleich auch die Art der Verlegung desselben. Eine Flasche Wasser, welche seit Beginn der Ausstellung vorhanden ist, zeigt nunmehr nach vier Monaten weder Trübung noch Absatz, dagegen am Boden einen Ueberzug von einer lebhaft grünen Alge. Auch der Durchschnitt eines Strassenhydranten, wie derselbe in Dresden angewendet ist, ist ausgestellt. Die ausliegende Analyse des Wassers zeigt die ausserordentliche Reinheit desselben; es enthält in einem Liter 0·1100 g feste und nur 0·0033 g organische Stoffe.

Die Wasserversorgung von Stuttgart findet für Trinkwasser und Nutzwasser in getrennt gehaltenen Leitungssystemen statt. Zur Trinkwasserbeschaffung sind zahlreiche Quellengebiete erschlossen und wie aus der Uebersichtsdarstellung der sämmtlichen städtischen Wasserwerksanlagen zu ersehen, acht einzelne Quellleitungen nach der Stadt geführt worden. Für die Lieferung von Nutzwasser besteht einmal die sogenannte Seewasserleitung, welche das Wasser aus mehreren hochgelegenen künstlichen Seen schöpft und filtrirt, die in zwei Blättern dargestellt ist, und ferner das neue Neckar-Wasserwerk mit einer Pumpstation, welche durch Wasserkraft das Filterwasser schafft, und einer Pumpstation mit Dampfkraft, welche das filtrirte Wasser in das Hochreservoir fördert. Die Leistungsfähigkeit der einzelnen Werke ist folgende: die Trinkwasserleitung 1650 cbm, die Seewasserleitung 3500 cbm, das neue Neckar-Wasserwerk 7500 cbm. Ausserdem besteht für den Hof und die Staatsgebäude ein besonderes Neckar-Wasserwerk mit einer Leistung von 4000 cbm pro Tag. Von dem durch den Baurath v. Ehmann ausgeführten Neckar-Wasserwerke liegen vollständige Bauzeichnungen aus.

Digitized by Google

Das Hauptwerk des genannten Wasserleitungs-Ingenieurs, die Wasserversorgung der Rauhen Alb in Württemberg, ist so allgemein bekannt, dass es kaum angebracht scheint, hier auf dasselbe einzugehen. Die Schönheit und Vollendung jedoch, mit der es auf der Ausstellung in seiner Plankarte 1:200 000, dem höchst sauberen Relief 1:50 000, vor allem aber in dem Profile der grösseren Versorgungsgruppen uns entgegentritt, erweckt die grösste Befriedigung und verdient daher auch entsprechende Anerkennung.

Wir haben noch einen Blick auf die Wasserwerksanlagen der Stadt Budapest zu werfen, wo wir das Profil eines 970 m tief gebohrten artesischen Brunnens nebst den Detailzeichnungen, der Fassung desselben, sowie photographische Ansichten und Zeichnungen der Wasserpumpstationen, Reservoir und eines Filterbrunnens neben der Donau, auch ein Exemplar des Werkes von Wein: „Wasserversorgung der Hauptstadt Budapest von Wein" finden, und können uns nunmehr denjenigen Ausstellungsgegenständen zuwenden, welche als Theile und Apparate bei der Wasserversorgung Verwendung finden.

Zahlreich ist zunächst die Classe der Filtrirapparate. Wir haben bereits das Strassensandfilter der Stadt Hamburg erwähnt. Von diesen gelangen wir an die Gerson'sche Filtriranstalt, welche durch eine Gaskraft im fortdauernden Betrieb erhalten ist, indem sie durch eine Pumpe das Wasser aus dem Ausstellungsteich entnimmt, zunächst durch Vorfilter drückt, von wo dasselbe in die Nachfilter gelangt. Die Gerson'sche Filtrirmethode ist mehrfach ausgestellt gewesen, in Fachzeitschriften wiederholt besprochen und dürfte hinlänglich bekannt sein. Neu ist das von Arnold & Schirmer ausgestellte Schnellfilter, System Piefke, bei welchem die Filtration in mehreren, in einem cylindrischen Gefässe über einander angeordneten schalenförmigen Gefässen vor sich geht. Hierdurch ist eine grosse Filterfläche auf einen verhältnissmässig kleinen Raum zusammengedrängt. Als Filtermaterial wird Cellulose benutzt. Die Reinigung des Filters geschieht in einfachster Weise, indem der Abfluss des reinen Wassers geschlossen, eine Entleerung geöffnet und Wasser in stärkerem Strom unter Umrühren der Filtermasse über dieselbe fortgeführt wird.

Ausserdem finden sich zahlreiche Wasserfilter für den Hausgebrauch. Die Mehrzahl derselben wie die von Bühring, Hirschfeld, Maass & Cohnfeld benutzen plastische Kohle, andere wie das von Bischleb & Kleucker Kies, Glaswolle und Asbest. Das Hüttenwerk Neusalz a. O. hat ein Filter ausgestellt, welches wie das Bischoff'sche das Wasser durch Lagen von Schwamm, Eisenstein, Sand und Kies passiren lässt. Fast alle diese Filter sind in Betrieb gesetzt, so dass man die Wirkung ihrer Filtration in Augenschein nehmen kann.

Unter den ausgestellten Brunnen verdient der von Greiner, für Berlin in zahlreichen Exemplaren bereits ausgeführte, Beachtung. Derselbe ist ein durch Bohrung gesenkter Rohrbrunnen in Verbindung mit einer Handstrassenpumpe und mit Vorrichtung zum directen Anschluss des Saugrohres an die Dampfspritzen der Feuerwehr. Diese Brunnen sind in Berlin in der Mehrzahl so ergiebig, dass sie den Bedarf einer Dampfspritze, circa 1 cbm in der Minute, decken können. Sie sind für die Wasserversorgung der Stadt, welche neben der Wasserleitung noch immer etwa $^1/_3$ ihres Wasserbedarfs durch Pumpen dem wasserreichen Untergrunde entzieht, von Bedeutung, und werden daher beständig vermehrt.

Digitized by Google

Die vorhandenen Wassermesser gehören fast sämmtlich dem System der Flügelradmesser an. Voran als die ältesten und bewährtesten die von Siemens & Halske, von denen ein Exemplar im Betrieb zu sehen ist, dasselbe ist seitlich mit einer Glasscheibe versehen, durch welche man beim Durchfluss des Wassers die Bewegung des Flügelrades und des Triebwerkes beobachten kann. Ferner in mehreren Exemplaren der aus dem Siemens-Messer entstandene Wassermesser von Meinecke, die bereits erwähnten drei Wiener Wassermesser, der Wassermesser von Valentin und ein Neuling von Brand, System Kaiser, der die von den Wiener Wassermessern zunächst angenommene, dann aber aus praktischen Gründen verlassene Einrichtung zeigt, dass der Zählapparat unter Wasser arbeitet und durch eine dem Wasserdruck ausgesetzte Glasscheibe sichtbar ist. Ein Kolbenwassermesser, System Frager, von Christ. Michel & Sohn in Paris ist in die Zuleitung zu einem hydraulischen Fahrstuhl zur Prüfung eingeschaltet, jedoch weil der Fahrstuhl selbst nicht zur Benutzung gekommen ist, auch nicht zur Thätigkeit gelangt.

Wenden wir uns nun zum Schluss zu der Ausstellung der technischen Materialien für Wasserleitungen, so erhalten wir den befriedigendsten Eindruck von der hohen Entwickelung der Fabrikation gusseiserner Wasserleitungsröhren in den kleinsten wie den grössten Abmessungen und den schwierigsten Formstücken, wenn wir die von der Halliberger Hütte, dem Eisenwerke Grödiz, der Königin Marienhütte ausgelegten Gussstücke durchmustern. Oxydfreie Bleiröhren aller möglichen Querschnitte, Hähne, Ventile und sonstige Metalltheile aller erforderlichen Art in bester Construction und solidester Ausführung sind zahlreich vertreten. Die verschiedenen Strassenhydranten einer Anzahl städtischer Wasserwerke finden wir in Zeichnungen und ausgeführten Exemplaren von Dehne in Halle ausgestellt. Sie bilden eine stattliche Reihe, welche zeigt wie das Bestreben der Ingenieure immer Vollkommeneres zu erzeugen, als das Vorhandene, zum Theil auch Liebhaberei einen Reichthum verschiedener Constructionen und Formen, wie er hier vertreten, zur Folge haben.

Als eines der neuesten Hydrantenerzeugnisse ist der von der Königin-Marien-Hütte ausgestellte Ueberflurhydrant zu erwähnen, bei welchem die Entwässerung mittelst eines besonderen Ejectionsapparates zur Oeffnung des Hydranten hinaus erfolgt. Dieser Hydrant ist in 13 Exemplaren im Rohrnetz des Ausstellungsterrains zur praktischen Anwendung und Prüfung aufgestellt und sieht der letzteren, soweit dieselbe durch die zeitweise Benutzung während der Dauer der Ausstellung nicht erschöpft wird, noch entgegen.

Es würde sich vielleicht verlohnen, auf die Wasserversorgung der Ausstellung selbst einen Blick zu werfen, wenn der Raum des Berichts dies gestattete; es mag nur erwähnt werden, dass die Ausstellung für ihre höchst mannigfaltigen Wasserbedürfnisse, für Springbrunnen, Gartenanlagen, Bäder, Bedürfnissanstalten, Ventilatoren, Fahrstuhl und Motoren, Kesselspeisung und Condensation, Kühlung von Gasmotoren, für Reinigungszwecke etc. täglich 1600 bis 1800 cbm Wasser verbraucht und dies Quantum durch drei sich unterstützende Zuleitungen mit je zwei 100 mm Wassermessern aus dem anliegenden Strassenrohre der Berliner Wasserwerke zugeführt erhält.



Digitized by Google

## Gruppe 22.

## Beseitigung der Abwässer, Fäcalien und Abfälle.

Referent: Bauinspector **Milczewski** in Berlin.

Die Gruppe 22 hat nach dem Katalog der Ausstellung folgende Ueberschrift:

Beseitigung der Abwässer, Fäcalien und Abfälle.

Apparate zur Strassenreinigung und Reinigung von Flussläufen und Canälen. — Zu Canalisationsanlagen gehörige Maschinen und Apparate. — Vorrichtungen zur Abfuhr der Abgangsstoffe. — Abortanlagen, Closets, Pissoirs. — Einrichtung zur Nutzbarmachung der Abgangsstoffe und der erzielten Producte. — Mittel und Apparate zur Unschädlichmachung von Canalwasser, Industrieabwasser und Abwasser von landwirthschaftlichen Anlagen. — Rieselfelderanlagen. — Pläne von Canalisationsanlagen.

Fürwahr ein reichhaltiges Programm! Es muss schon sehr systematisch vorgegangen werden, um des Ausstellungsstoffes nur einigermaassen Herr zu werden. Spiegelt sich doch auch in dem Titel jene Unklarheit wieder, welche Zusammengehöriges scheidet, Unzusammengehöriges verbindet, und welche, wie ein Fluch, auf der Städtereinigungsfrage überhaupt seit Decennien lastet.

Das Interesse, welches die genannte Frage in Bau- und Sanitäts- technischer Beziehung darbietet, ist, wie Niemand bestreitet, ein grosses und allgemeines; viel anziehender aber möchte es noch sein, wenn einmal eine Geschichte darüber geschrieben würde, wie Behörden, die Presse, die öffentliche Meinung, wie namentlich die Communen, welchen es obliegt, handelnd vorzugehen, successive Stellung zu der Sache genommen haben.

In vollständigster Gedankenlosigkeit herrschten bis zum Jahre 1860 in Deutschland Anschauungen über die Städtereinigungsfrage, welche, weil sie die Natur des Stoffes, um den es sich handelte, verkannten, die richtigen Mittel zur Abhülfe anzugeben gänzlich ausser Stande waren; nicht allein schien bis dahin das ganze Gebiet, welches diese Frage berührt, einer kritischen Beleuchtung unwerth zu sein; es wurde auch thatsächlich jede Kritik darüber, ob die Abhülfsmaassregeln den Erfolg sichern, den Uebelständen entgegen zu treten, unterlassen. Polizeiliche Verordnungen, deren Ursprung und Alter nicht zu ergründen ist, erschienen in immer neuer Auflage; war auch der Erfolg Null, ja, war er ein negativer, es änderte das nichts an der Gleichgültigkeit oder Vertrauensseligkeit, mit welcher man auf nie zum Ziele führenden Wegen weiterlief.

Das Jahr 1860 brachte die Kritik, und damit den Kampf.

Dieser Kampf ist zum Theil geführt worden und wird noch geführt mit einer ganz ausserordentlichen Heftigkeit; in den Vordergrund drängt sich vor Allem die Erscheinung, dass ein jeder sich für befähigt erachtet, sich ein eigenes Urtheil zu construiren, eine eigene Methode zur Behebung

Digitized by Google

aller Schwierigkeiten zu erfinden und ohne weiteres die Durchführung seiner Projecte zu verlangen.

Der fundamentale Fehler bei Behandlung dieser Frage liegt in der Behauptung der Trennung der flüssigen und festen Stoffe, diese Trennung existirt aber weder von Natur, noch ist sie künstlich herzustellen; so weit sie aber etwa hergestellt werden kann, ist sie für die Lösung der Frage vollkommen gleichgültig.

Es ist hier nicht der Platz, dies näher zu erörtern und zu beweisen; es genügt, es ausgesprochen zu haben; man möge diese Thatsache beim Durchblättern der nachstehenden Bemerkungen niemals ausser Acht lassen; wenn in diesen Bemerkungen dennoch von flüssigen und festen Stoffen gelegentlich die Rede ist, so wolle man sich gegenwärtig halten, dass sich die Kritik doch nicht ganz von der Höflichkeit fern halten darf, wenn auch nur vorübergehend, die Ausdrucksweise der Kritisirten zu adoptiren.

Selbstverständlich bezieht sich das Vorgesagte nicht auf diejenigen Stoffe, welche man gemeinhin Kehricht oder Müll nennt; dieselben bieten bezüglich der Frage nach der Art ihrer Beseitigung gar keine Zweifel dar; bei ihnen wäre nur zu fordern, dass sie überhaupt beseitigt und, dass sie schnell und regelmässig beseitigt werden; für sie ist eine geordnete Abfuhr das einzig Richtige und Mögliche. Eine Nebenfrage würde es sein, ob eine Verwerthung derselben erreichbar ist. Eine systematische Ausnutzung des Kehrichts und Gemülles, besonders in grossen Städten, wäre eine dankbare Aufgabe für die Industrie. Zwei Aussteller haben ihr Interesse für diesen Gegenstand bethätigt, aber nur in Hülfsapparaten: H. Zipperling in Simmering bei Wien, durch Zeichnung eines Strassenkoth- und Schneepfluges; ferner die Actiengesellschaft für den Bau landwirthschaftlicher Maschinen etc. H. F. Eckert in Berlin, durch eine sehr empfehlenswerthe Strassenkehrmaschine, Schlammmaschine, einen Schneepflug und Sprengwagen.

Die Beseitigung der Abwässer dagegen, d. h. desjenigen Stoffes, welcher in natürlich-flüssiger Form die Fäcalien, den Urin, das Küchen- und Wirthschaftswasser, das Bade- und Waschwasser, die Fabrik- und gewerblichen Effluvien, das Wasser von den Strassen und Dächern und den Regen, in sich gemischt, enthält, ist, wie die hierauf bezüglichen Ausstellungsobjecte zeigen, Gegenstand umfassender Bemühungen geworden; einen Erfolg werden und können diese Bemühungen nur haben, wenn sie die systematische Canalisation als einziges redliches Abhülfsmittel anerkennen.

Aber die Canalisation setzt das Vorhandensein einer Wasserleitung voraus. Was ist also da zu thun, wo die Wasserleitung und damit in Verbindung die Canalisation, fehlt?

Die Antwort lautet dahin, dass eine Stadt, welcher Canalisation und Wasserleitung fehlt, unabänderlich zu einem bedauerlichen Zustande von Unreinlichkeit und Schmutz verurtheilt ist und bleibt; es giebt eben kein Mittel, hier vollständige Abhülfe zu schaffen.

Wir nehmen kaum Anstand auszusprechen, dass wir in einem solchen Falle die Einleitung allen Unraths und aller Abwässer, deren man sich zu entledigen hat, in offene Rinnsteine für die relativ beste Lösung



Digitized by Google

halten; es wird dann Sache der Strassenkehrer sein, dieselben durch Besen und mit Benutzung des Gefälles des Rinnsteins weiter zu schieben bis in den Fluss!

Freilich ist die Einleitung excrementeller Stoffe in die offenen Rinnsteine im höchsten Grade widerlich; aber ist der Versuch, diese Stoffe in Nachtstühlen, Eimern, Tonnen, Gruben etc. in den Wohnstätten der Menschen zu magaziniren, weniger widerlich? — gewiss nicht! und sicher ist diese Magazinirung, wenn Unreinlichkeiten überhaupt gesundheitsschädlich sind, in den Wohnstätten am gesundheitsschädlichsten.

Uebrigens ist die Hineinführung des grössten Theils der menschlichen Ausscheidungen, beispielsweise der Kinderstühle und des Urins aller Einwohner in Rinnsteine das allgemein Uebliche, es steht diese Thatsache also mit dem ausgesprochenen Princip nicht im Widerspruch; ja, in Berlin und sicher auch in vielen anderen Städten, pflegte man früher den Inhalt der Nachtstühle kurzer Hand in stiller Stunde den Rinnsteinen zu überantworten, was man sehr wohl bei Frostwetter und Schnee zu erkennen vermochte.

Doch ist eine solche ungeschminkte Anschauungsweise nicht üblich; üblicher ist das Straussverfahren, welches darum Widerlichkeit und Gefahren für nicht vorhanden erachtet, weil sie dem Anblick entzogen sind, und ebenso jene Eitelkeit, welche sich befriedigt erklärt, wenn in den Strassen, auf den Wandelbahnen der Einwohnerschaft und der Fremden, wenigstens keine sichtbaren Abgangsstoffe vorhanden sind.

Will man aber magaziniren, so halte man wenigstens an dem Grundsatze fest, dass es vor Allem auf schnelle Beseitigung ankommt; je kleiner die Gefässe sind, je häufiger also ihr Wechsel bedingt wird, je besser werden sie sein; welche Gestalt sie haben, aus welchem Material sie bestehen, ob diese oder jene Schraube, Hebel, Verschlüsse etc. dabei angebracht werden, ist dem gegenüber recht wenig bedeutungsvoll.

Wie die Magazinirung falsch ist, ist es auch die Herstellung systemloser Canäle ohne Wasserleitung. Die Canäle werden darmartige Mistgruben, mit fauliger Substanz gefüllt; sie bedürfen ebenso, wie die offenen Rinnsteine der Menschenhand und der Menschenwerkzeuge um sie nothdürftig in Function zu erhalten; aber an Scheusslichkeit des Inhaltes, an Kostspieligkeit der Räumung etc. kann sich kein offener Rinnstein mit einem solchen Canal messen.

Von diesem Standpunkte müssen wir aber abstrahiren, wenn wir einem grossen Theil der ausgestellten Gegenstände gerecht werden wollen; diese Ausstellungsobjecte wollen die Aufgabe erfüllen:

a) Die sogenannten festen Unreinigkeiten an ihren Productionsorten möglichst unschädlich zu machen.

b) Die Abfuhr der excrementellen Stoffe in geruchfreier Weise zu bewirken, und dieselben in verwerthbare Düngerform zu bringen.

Hülfsmittel ad a) zeigt die Ausstellung in grosser Zahl: Modelle und Zeichnungen von Abortanlagen mit oder ohne Desinfection und Ventilation, mit Torfstreuvorrichtungen etc. An Ausstellern in diesem Fache sind zu nennen: Die Berliner Actiengesellschaft für Abfuhr- und Phosphatdüngerfabrikation, Aug. Bernatz in Amberg, Bischleb & Kleucker in Braun-

Digitized by Google

schweig, W. Hilmer in Berlin, P. Hoffmann in Berlin, als Aussteller einer Abortanlage nach dem Heidelberger Tonnensystem in natürlicher Grösse etc., Wilh. Hollmann & Comp. in Bremen, Lengefeld in Rostock, Rudolf Protz & Klingbeil in Berlin, Aug. Reimann in Berlin, Bössemann & Kühnemann in Berlin, Franz Thiriart Nachfolger in Köln, W. J. Wegener in Berlin, Börner & Comp. in Berlin, Friedr. Gappisch in Dresden, H. H. Sackhoff in Berlin, Aemil Ritter in Rostock (Pissoir mit Oelspülung und Desinfection), Tuch-Wilhelmy in Leipzig, Gebr. Schmidt in Weimar.

Was nun ad b) die Abfuhr der excrementellen Stoffe anbetrifft, so werden uns, abgesehen von der bereits genannten immerhin interessanten P. Hoffmann'schen Ausstellung des Heidelberger Tonnensystems, Vehikel zu diesem Zweck gezeigt von F. J. Stumpf in Breslau und Gebr. Schmidt in Weimar.

Das Württembergische Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten stellt einen Eisenbahnwagen zum Transport von Abgangsstoffen aus.

Die Frage, was mit den abgeführten Stoffen zu beginnen, haben beantwortet:

Friedrich Beyer in Wien durch einen Apparat zur Beseitigung und Umwandlung des Unraths etc. durch Anwendung von direct auf dieselben einwirkenden hochgespannten Gasen und Dämpfen.

Buhl & Keller in Karlsruhe durch Ausstellung von Fäcaldünger in Pulver- und Küchenform, sowie von schwefelsaurem Ammoniak.

Dr. Friedrich Petri in Berlin durch Darstellung verschiedener aus Fäcalstoffen auf chemischem Wege gewonnenen Producte.

J. Swicianowski & St. Adamczewski in Warschau durch einen Abdampfapparat für Abfuhrstoffe.

Tuch-Wilhelmy in Leipzig durch Modelle und Zeichnungen von Desinfections- und Klärgrubenanlagen.

Die Bestrebungen dieser fünf Aussteller mögen wissenschaftliches Interesse bieten; praktischen Erfolg für die Dauer haben sie nicht zu erwarten. Abgesehen von dem bekannten — auch von einem Aussteller vertretenen — doch nicht im Ernste durchzuführenden Kunststück: durch die Construction des Aborts dem Urin und den Fäcalien von vorn herein verschiedene Wege zu geben, enthalten die gesammten excrementellen Stoffe circa 80 bis 90 Proc. Wasser. Dass die Ausscheidung der hiernach 10 bis 20 Proc. betragenden festen Theile aus der vier- bis neunfachen Wassermasse, — sei es durch Verdunstung, durch Abdampfung oder Sedimentirung — Kosten verursachen müssen, welche mit dem Erfolg in gar keinem erträglichen Verhältniss stehen, ist wohl so einleuchtend, dass das vielfach an den Tag gelegte Streben nach praktischer Verwerthung derartiger Erfindungen nur Verwunderung erregen kann.

Weit interessanter als die genannten Gegenstände sind diejenigen Ausstellungsobjecte, welche sich auf die Canalisation beziehen; ihre Menge beweist am deutlichsten, wie das Interesse hiefür gewachsen ist und wie das Bestreben nach Vervollkommnung dieser Methode ein allgemeines geworden ist.

Digitized by Google

Leider können bisher nur wenige deutsche Städte sich rühmen, solche nach einheitlichem Projecte ganz oder grösstentheils ausgeführt zu haben: Bunzlau, Hamburg, Altona, Frankfurt am Main, Danzig, Breslau und Berlin.

Die Höhe der Kosten, die Furcht vor dem finanziellen Ruin, die oft mit allen Hülfsmitteln ins Werk gesetzte Opposition derer, welche aus einseitiger Anschauung oder auch aus Eigennutz die Zweckmässigkeit einer Canalisation bestreiten, erschweren den Entschluss zu deren Ausführung; oft glaubt der Techniker der Stadt, mag er von der Nothwendigkeit und Nützlichkeit der Sache noch so überzeugt sein, es nicht einmal wagen zu dürfen, den Stadtbehörden derartige Vorschläge zu unterbreiten; wurden aber einzelne Strassen der Stadt vom Wasser besonders belästigt, so stellte er in denselben dem beschränktesten Bedürfniss entsprechend Abzugscanäle her. Manche Städte besitzen deren viele und seit langer Zeit; sie glauben sich dann vielleicht im Besitze einer Canalisation. Es kommt zwar öfters vor, dass solche einzelnen Canäle, sofern sie aus neuester Zeit herrühren, einem in der geheimen Mappe des Stadttechnikers befindlichen allgemeinen Canalisationsprojecte nothdürftig entsprechend angelegt sind, so dass sie bei einstiger umfassender Canalisation der Stadt wenigstens theilweise nutzbar bleiben werden. Der Techniker denkt dann vielleicht, er canalisire die Stadt, nenne es aber nicht so, und man merke es nicht. In den meisten Fällen aber kann dieser Vortheil nicht gelten, weil man es nicht wagen darf, auf Grund eines geheimen Projectes dort z. B. einen grossen Stammcanal auszuführen, wo zur Entwässerung offenbar nur ein kleiner Canal oder eine Rohrleitung erforderlich ist. Leitungen der Art, welche sich also einem systematischen Project nicht einfügen, vielmehr lediglich dem momentanen Bedürfniss Rechnung tragen, müssen dann bei Ausführung geregelter Canalisirung herausgenommen werden, und die Schuld hievon trägt doch nur das Verfahren der Stadttechniker, welche aus Furcht, für extravagant gehalten zu werden, nicht den Muth hatten, den Bürgern zu sagen, dass, wenn auch jetzt nicht die Mittel eine Canalisation durchzuführen, vorhanden seien, doch die Aufwendung von Kosten für lediglich interimistische Bauten eine Verschwendung sei, die sich selbst die reichsten Städte, geschweige denn die armen, niemals gönnen dürften.

Die vorgenannten Städte mit Ausnahme von Altona haben die Ausstellung mit Plänen ihrer Canalisation beschickt.

Hoch interessant ist der Entwässerungs- und Bewässerungsplan der Stadt Bunzlau, eingesandt von dem dortigen Stadtbaurath W. Doerich. Die Darstellung ist die Copie eines Planes aus dem Jahre 1773; sie enthält die Angabe, dass der Bau der Canäle im Jahre 1531 begonnen, und dass die Anlage der zugehörigen 15 Hectar grossen Rieselfelder im Jahre 1559 erfolgt ist; dass bis 1866 an Canälen 2892 laufende Meter vorhanden wären, seitdem noch 826 m Canäle und 1436 m Röhren gelegt seien, und dass 48 Proc. der Stadt jetzt canalisirt wären. Die Bunzlauer Canalisation ist hiernach, soweit bekannt, die älteste unter allen und beweist, dass die Idee der planmässigen Berieselung mit Abwässern nicht in England, sondern in einer deutschen Stadt zuerst gefasst worden.

Digitized by Google

Aus einer besonderen Beschreibung vorgenannter Anlagen ist Folgendes zu entnehmen: Die alten Canäle, welche fast durchweg nicht in den Strassen, sondern durch die Höfe an den Hinterseiten der Häuser vorbei, d. h. mitten durch die bebauten Quartiere geführt sind (*back drainage*), wo auch die beiläufig zu ihrer Spülung dienenden hölzernen Wasserleitungsröhren liegen, sind mit flacher Sohle lothrecht gemauert und gewölbt. Excremente dürfen nach dem Ortsstatut nur mit besonderer behördlicher Erlaubniss in dieselben geleitet werden, und wird für die Entleerung von Waterclosets in jedem einzelnen Falle Genehmigung ertheilt; circa 50 Aborte stehen von altersher direct auf den Canälen.

Im Uebrigen besteht das Senkgrubensystem. Die Abgänge von 10 Schlächtereien aber werden durch die Canäle aufgenommen. Die Dimensionen der alten Canäle sind verschieden, auf einigen Stellen so gering, dass man nur in kriechender Stellung sich darin fortbewegen kann. Einsteigeöffnungen sind hier häufiger als sonst angebracht.

Bevor die Abwässer auf den Rieselfeldern Verwendung fanden, sind sie Behufs mehrerer Ausnutzung noch mechanischen Zwecken dienstbar gemacht worden; sie mussten drei Mühlen treiben, von welchen eine, die sogenannte Pfeffermühle leider heute noch existirt und wegen des Anstauens des Wassers die Bewohner der oberhalb liegenden Grundstücke belästigt. Die Rieselfelder in drei verschiedenen Complexen enthalten zusammen 14·75 ha. Die einzelnen Berieselungsflächen sind 0·25 bis 0·75 ha gross. Mit Ausnahme eines Gemüsegartens von 0·42 ha Grösse sind die Rieselfelder Wiesen. Dieselben befinden sich im Besitz Vieler, und ist die Berechtigung zur Wasserentnahme nach Zeit für jeden der Besitzer durch den Magistrat von Bunzlau im Jahre 1748 geregelt worden. Es beginnt diese in jeder Beziehung hochinteressante Bestimmung, welche in den durch Friedrich den Grossen angeordneten Urbarien ihre Stelle hat — zur besseren Würdigung dieser bedeutsamen Thatsache durch unsere Leser — folgendermaassen:

„Zur linken Hand
Martin Talke
Sonntags von sechs Uhr bis Mittags zwölf Uhr.
Ludwig Krantz:
Eine Woche, Montag von früh 6 Uhr bis Abends 6 Uhr, die andere Woche von Montag Abend 6 Uhr bis Dienstag früh 6 Uhr etc."

Das Gras wird auf diesen Wiesen vier- bis fünfmal jährlich geschnitten; der Durchschnittsertrag beträgt pro Jahr und Hectar 160 bis 180 Centner Heu. Ausserdem werden dort Obstbäume cultivirt; Versumpfungen haben bisher nicht stattgefunden. Wie glänzend wird hierdurch die Befürchtung derjenigen widerlegt, welche eine Versumpfung und Uebersättigung der Rieselfelder überhaupt für unabwendbar erachten, und dies umsomehr, als im vorliegenden Falle nicht einmal das Rieselland drainirt ist; ebensowenig sind Beschwerden der Nachbarn über nachtheilige Ausdünstung vorgekommen.

Die neueren Canäle sind aus Sandstein (dem dort heimischen Baumaterial) lothrecht, jedoch mit eiförmig abgepflasterter Sohle, ausgeführt

Digitized by Google

und mit Granitplatten abgedeckt. Ausserdem sind glasirte Thonröhren von 40 bis 50 cm Durchmesser verwendet. Einmal jährlich ist eine Reinigung der Canäle von den abgelagerten Sinkstoffen — meist schlammigem Sande — erforderlich. Diese Reinigung, sowie die bauliche Erhaltung geschieht, soweit die Canäle auf Privatgrundstücken liegen, auf Kosten der Besitzer. Fortwährende Spülung erhält der grössere Theil der Canalisation durch Wasser aus dem sogenannten Promenadenteiche.

An den Einläufen für das Strassenwasser sind Schlammfänge mit Wasserverschluss angebracht; diese bestehen aus Cementmauerwerk mit gusseisernen Syphons, welche an das Abfallrohr angesetzt sind, in das Wasser des Schlammfangs tauchen und beim Reinigen des letzteren entfernt werden können. Auch durch Zungenmauerwerk sind Wasserverschlüsse hergestellt worden.

Die Verbindung der Häuser mit dem Canalnetz geschieht durch Thonröhren, die Ventilation der Canäle durch die Dachrinnen.

Die Reinigung und Besichtigung der Canäle wird durch gemauerte Einsteigeschachte ermöglicht, welche oben mit Bohlen abgedeckt sind.

Wir müssen auf eine eingehendere Beschreibung dieser Anlage verzichten, weil uns der Raum hierzu fehlt. Wir können es aber nicht unterlassen, dem Aussteller, Baurath Doerich für seine Veröffentlichung ebenso unseren Dank hier zu sagen, wie die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Bunzlauer Anlagen dringend hinzulenken.

Die älteste in diesem Jahrhundert in Deutschland systematisch ausgeführte Canalisation ist die von Hamburg.

Nach dem Brande von 1842 wurden in den neu erbauten Stadttheilen Canäle, dort „Siele“ genannt, angelegt und 1848 vollendet. Seit 1853 wurde sodann nach einander die obere Altstadt, die Neustadt, die Vorstadt St. Georg, die untere Altstadt und die Vorstadt St. Pauli canalisirt; zuletzt der übrige Theil der Stadt und der Vorstädte. 1875 wurde das Geest-Stammsiel zur Entwässerung, namentlich der Ortschaften Uhlenhorst und Eimsbüttel, erbaut.

Die Siele sind aus Backsteinen mit Cement gemauert, theils eiförmig, theils kreisförmig, theils auch elliptisch mit überwiegender Breitendimension, je nach der Profilgrösse. Die grösseren Siele sind mit Booten befahrbar. Zur Ventilation dienen Luftschachte von 29 cm Durchmesser in Entfernungen von 40 bis 50 m. In Entfernungen von 120 bis 140 m befindet sich statt des Luftschachtes ein Einsteigeschacht.

Das Hauswasser wird den Sielen durch gemauerte Haussielarme oder durch Röhren zugeführt. Ueberall ist Wasserverschluss angewendet.

Zum Schutz gegen das Eindringen des Elbehochwassers (Sturmfluthen) sind die Sielmündungen durch selbstwirkende Stemmthore oder Hängeklappen schliessbar. Während dieses Verschlusses dient das Sielsystem selbst als Reservoir; für längeres Andauern des Hochwassers jedoch sind Nothauslässe in die Alster angebracht.

Die Ausmündungen der Siele führen die Abwässer ohne Weiteres in die Elbe, und ist ermittelt worden, dass die Quantität derselben im äussersten Falle nur zwei Proc. des durch den Strom gehenden Wassers beträgt,

Digitized by Google

also auf die Beschaffenheit des letzteren einen nennenswerthen Einfluss kaum ausüben kann.

Ueberall, wo die Entwässerung sich theilt, befinden sich Spülöffnungen.

Die Sielentwässerung zerfällt in vier Systeme:

1) die eigentliche Stadt,
2) das städtisch angebaute Landgebiet,
3) Hammerbrook und Billwärder Ausschlag,
4) St. Pauli.

(In der angrenzenden Stadt Altona sind in der Zeit von 1857 bis 1875 gleichfalls Siele in derselben Art gebaut worden und ist diese Stadt in fünf Systeme getheilt.)

Die Ausstellung der Stadt Hamburg in Bezug auf die Entwässerungsanlagen ist reichhaltig und interessant. Sie enthält:

einen Plan der Stadt mit sämmtlichen Sielleitungen,

ein Längenprofil des Geest-Stammsieles (oben 1·5 m, unten 3 m im Lichten hoch), dessen Sohle stellenweise ca. 24 m unter der Terrainhöhe liegt.

Die Ausmündung des Sieles ist durch Zeichnung, ein Stau oberhalb der Lombardbrücke durch ein Modell veranschaulicht; eine Zeichnung zeigt den Hauptabschluss des Sieles gegen Sturmfluth.

Ferner sind vorhanden: Modelle von Verbindung mehrerer Siele mit Einsteigeschacht, Spülvorrichtung und Luftschacht; eines Nothauslasses mit auf- und abzuschraubendem Thürverschluss und Verschlussthür gegen Rückstau; Modell des Verschlusses eines Einsteigeschachtes mittelst zweier verschiebbarer Platten, etc.

Eine Mappe Zeichnungen stellt die neue Sielpumpe zur Entwässerung der Hammerbrooker Elbmarsch vor Augen.

Ein Modell zeigt das Schutzgitter vor dieser Pumpe.

Ein mittelst Vorgeleges längst der Gitterstäbe lothrecht auf- und abbeweglicher Rahmen oder Rechen soll die an das Gitter getriebenen festen Theile zerreiben. Dass letztere Einrichtung übrigens nicht unentbehrlich ist, beweisen die Schlammfänge der Berliner Canalisation, in welcher sie fehlt, ohne dass das Bedürfniss darnach bis jetzt sich fühlbar gemacht hätte.

Endlich ist die Hausentwässerung und deren Anschluss an die Strassenleitung in einem Profilmodell dargestellt. Unter das Haus hinweg sind zwei Anschlussrohre gelegt, ein oberes, aus gebranntem Thon, zur Aufnahme des Dachregenwassers, sowie der Abwässer aus den Etagen, und ein unteres zur Entwässerung des Kellers. Letzteres ist bis über die Höhe des Hochwassers aus Gusseisen hergestellt und mit einem Abschluss gegen die Sturmfluth von einem Einsteigeschacht aus, versehen.

Ausdrücklich hervorgehoben zu werden verdient die Correctheit und Deutlichkeit aller vorgenannten Darstellungen, sowie die beigegebene Beschreibung, welche, kurz und bündig, es möglich macht, ohne erheblichen Zeitaufwand, alles, was diese Ausstellung bietet, völlig zu erfassen.

Für den sachkundigen Beschauer ist es nicht von Werth, aus grossen Stadtplänen und den hineingezeichneten rothen Linien nur zu entnehmen, dass die Städte viele Canäle gebaut haben oder erst bauen wollen; er will vielmehr über die ganze Anlage und über besonders interessante Details

Digitized by Google

derselben ein Urtheil gewinnen können. Eine kurze Darlegung des Princips der ganzen Anlage und Erläuterung der wichtigsten Details ist hierbei unerlässlich. Leider ist, wie wir sehen werden, von den meisten anderen Ausstellungen der Art, die nöthige Rücksicht hierauf verabsäumt worden.

Die Ausstellung der Stadt Frankfurt a. M. zeigt einen Situationsplan mit eingezeichneten Canalleitungen, aus welchem ersichtlich, dass die Canalisation in zwei Systeme, das obere und das untere getheilt ist. Ferner zwei Specialpläne von herausgeschnittenen Theilen der Altstadt resp. der Neustadt, ausserdem einige Detailzeichnungen, namentlich eine Darstellung einer tunnelartigen Canalausführung aus dem Jahre 1868, einer dükerartigen Canalkreuzung und verschiedener Gebäudeentwässerungen, namentlich der der Markthalle und des Actienhôtels. Eine Erläuterung liegt nicht bei.

Die Canalisation von Danzig ist auf einem grossen Plane in ihren Hauptzügen sehr anschaulich dargestellt, ebenso sind die Rieselfelder darauf angedeutet. Wenn wir nicht irren, so ist dies derselbe Plan, oder ein anderes Exemplar desselben, welcher bereits auf der Brüsseler Ausstellung figurirt und dort seine wohlverdiente Anerkennung gefunden hat. Eine Erläuterung fehlt auch hier, beigegeben aber ist eine graphische Darstellung der dortigen Sterblichkeit am Typhus abdominalis. Dieselbe betrug 1863 bis 1871, also vor der Canalisation im Durchschnitt 9·7 pro 10000 und nach derselben 1872 bis 1882 nur 2·775 pro 10000, jährlich.

Die Stadt Breslau hat ihr Canalnetz nebst Rieselterrain auf einem Reliefplan sehr übersichtlich darstellen lassen. Ferner giebt sie einen Reliefsituationsplan der Pumpstation nebst Umgebung und ein Modell der Pumpstation und des Sandfanges, sowie den Reliefplan eines Theiles des Rieselfeldes. Eine besonders für das Verständniss der Modelle der Pumpstation und des Sandfanges sehr nöthige Erläuterung fehlt leider; wir müssen daher auf specielleres Eingehen in dieselben verzichten, und erwähnen nur, dass auf dem Rieselfelde immer je zwei circa 30 m breite, etwas geneigte Stücke durch einen zwischen ihnen fortlaufenden Graben mittelst Ueberstauens bewässert werden. Der Ersatz des fehlenden Maassstabes durch den bloss wörtlichen Vermerk „Maassstab 1 : 200“ erschwert die Beurtheilung.

Die letzte der mit einer systematischen Canalisation bis heute wenigstens in ihren bedeutsamsten Theilen versehenen und in der Ausstellung vertretenen Städte ist Berlin. Ein generelles Bild der ganzen Anlage giebt:

1. Der Uebersichtsplan der Entwässerungs- und Berieselungsanlagen.

In ein Exemplar der Generalstabskarte sind das Weichbild der Stadt mit seinen 12 Entwässerungssystemen und die Rieselfelder eingetragen. Von den jetzt fertigen Pumpstationen der Entwässerungssysteme I bis V führen gusseiserne Druckrohre, theils 0·75, theils 1·00 m weit, die Abwässer auf die Rieselfelder. Von letzteren ist:

Digitized by Google

a) Falkenberg mit Bürknersfelde fast vollständig aptirt, d. h. mit Vertheilungsdruckrohrleitungen und Entwässerungsgraben versehen, sowie auch planirt, d. h. zu Beetanlagen, Wiesenanlagen und Einstaubassins hergerichtet. Sein Areal beträgt . . . . . 944 ha
b) Wartenberg fertig aptirt; die Planirung wird jetzt ausgeführt . . . . . 456 „
c) Malchow wie b) . . . . . 551 „
d) Blankenburg wie b) . . . . . 284 „
e) Blankenfelde mit Rosenthal noch nicht in Bearbeitung genommen, da sie zur Aufnahme der Abwässer noch zu canalisirender Stadttheile bestimmt sind . . . . . 920 „
f) Osdorf mit Friederikenhof und Heinersdorf, fertig aptirt und planirt . . . . . 1242 „
g) Gross-Beeren, aptirt und fast zur Hälfte planirt . . . . 977 „

wonach das Areal der Rieselfelder in Summa . . . . . 5374 ha beträgt.

### 2. Ein Plan der Entwässerungsanlagen.

Derselbe zeigt das Weichbild der Stadt mit seinen 12 Systemen in grossem Maassstabe. Es sind darin angedeutet die Canal- und Thonrohrleitungen mit ihren Einsteigebrunnen und Gullies, die Nothauslässe, die Pumpstationen und die Druckrohrleitungen und zwar nur die fertig hergestellten dieser Anlagen. Ausserdem sind die an die Canalisation bis jetzt angeschlossenen Häuser durch dunkle Färbung bezeichnet.

Die Systeme I, II, III, IV und V sind vollständig canalisirt und dem Betriebe übergeben. In ihnen sind 9482 Häuser angeschlossen, ihre Grundfläche beträgt zusammen . . 2639 ha
die Systeme VI und VII sind im Bau begriffen; verschiedene Leitungen sind bereits vollendet; ihre Grundfläche beträgt zusammen . . . . . 594 „
die Entwässerung der Systeme VIII bis XII mit zusammen ist bis jetzt nur projectirt. . 2536 „

Die Fläche des städtischen Gebietes enthält hiernach . . . 5769 ha

und überschreitet die der Rieselfelder nach dem Vorigen nur um ein Geringes.

Zu den Leitungen sind glasirte Thonrohre verwendet; nur wo solche von 0·48 m Durchmesser nicht mehr hinreichen, sind Canäle erbaut. Das Profil der letzteren ist eiförmig in Höhe von 0·90 bis 2·00 m; wo dieses nicht ausreicht, sind tunnelförmige Canäle von grösserer Breite, jedoch kaum mit Ueberschreitung der Höhe von 2·00 m angewendet. Rohrleitungen und Canäle sind überall an den Abzweigungen und Brechpunkten, sonst aber in Entfernungen von 60 bis 80 m mit Einsteigebrunnen versehen. Die Gullies zur Aufnahme der Abwässer sind in durchschnittlichen Zwischenräumen von 60 m angelegt.

Die Strassen sind, einige schmälere Gassen ausgenommen, mit zwei Leitungen — für jede Häuserreihe eine — versehen.

Digitized by Google

### 3. Der ausgestellte Plan des Rieselfeldes Osdorf.

Das Gebiet desselben ist 1242 ha gross. Zwei gusseiserne Druckrohre von 1·00 resp. 0·75 m Durchmesser führen ihm die Abwässer der Entwässerungssysteme I, II und III zu. Innerhalb des Rieselfeldes verzweigen sich die Druckrohre in vielfache Vertheilungsrohre von verschiedenem geringeren und bis 0·20 m herab gehenden Durchmesser. Die Sicherheitsventile des Druckrohrsystems bilden zwei oben offene Standrohre. Das Ende jedes Zweigvertheilungsrohres ist durch einen Wasserschieber geschlossen, welcher am höchsten Punkte des ihm zugewiesenen Bewässerungsgebietes liegt und wenn er geöffnet wird, das Wasser durch ein schwanenhalsförmiges Auslassrohr in das Bewässerungsgrabensystem sich ergiessen lässt. Die Entwässerungsgraben führen in den Haupt-Nuthegraben und durch diesen in die Nuthe, resp. in die Havel. Das Rieselfeld ist in eine grosse Zahl durchschnittlich $2^1/_2$ ha grosser, wo möglich rechteckiger, von Wegen umgrenzter Stücke getheilt; die einigermaassen in der Ebene belegenen derselben sind als Beete horizontal hergerichtet, während die im Abhange liegenden als Wiesen mit einseitigem Gefälle planirt sind. Ausserdem sind mehrere grössere horizontale Stücke (bis circa 8 ha gross) als Einstaubassins zur Aufnahme des Rieselwassers im Herbst und Winter angelegt und von 1 m hohen befahrbaren Dämmen eingefasst. In diesen Bassins findet während der Vegetationsperiode Getreide- und Rübenbau statt.

4. Fünf Blatt Zeichnungen, auf welchen die Längenprofile der Hauptsammler (gemauerten Canäle) in den Entwässerungssystemen I, II, III, IV und V dargestellt sind.

5. Detailabbildungen, welche den Grundriss, die Ansicht und die Maschinenanlage der Pumpstation des Radialsystems III zeigen.

Einige andere Zeichnungen zeigen noch die Maschinenanlagen der Pumpstationen IV und V.

Ein Sammelbrunnen mit Nothauslass, ein Sandfang, ein Vertheilungsbrunnen und ein Strassengullie sind durch Modelle im kleinen Maassstabe verdeutlicht, ausserdem sind:

ein Nothauslassbrunnen mit einem auf gusseiserner Sohlplatte errichteten Theil des Strassencanals mit Dammbalkenverschluss und Einsteigeklappe,
ein Stück Thonrohrleitung mit Abzweigungen für eine Hausentwässerung,
ein Strassengullie mit allem Zubehör,
ein Revisionsbrunnen und eine Zahl kleinerer Details, in natürlicher Grösse

ausgestellt worden.

Endlich liegt noch eine Mappe mit Zeichnungen aus dem im Druck befindlichen Werke: Die Canalisation von Berlin, Verfasser: Baurath Hobrecht, Druck und Verlag bei W. Ernst, Berlin, zur Ansicht aus.

In dem Specialkatalog für die Ausstellung der Stadtgemeinde Berlin befindet sich die Beschreibung auch der vorstehend aufgeführten Gegenstände.

Digitized by Google

Die Städte Augsburg, Bremerhafen, Kassel, Erfurt, Nürnberg und Ulm haben nur Stadtpläne mit eingezeichneten Canallinien ausgestellt.

Budapest hat einen Stadtplan mit hineingezeichneten alten und neuen Canalleitungen ausgestellt, ausserdem einige Detailzeichnungen der provisorischen Pumpstation, der Canalprofile etc.

Von Chemnitz liegt ein Plan der Stadt mit Canalleitungen vor, sowie eine graphische Darstellung der Leistungsfähigkeit der Canäle.

Die Stadt Dortmund liefert einen Situationsplan mit nur einem einzigen östlich um die Stadt herumgeführten Canal. Liegt hier die Absicht vor, die Nichtexistenz einer Canalisation darzustellen?

Düsseldorf, welches im Begriff ist, unter Benutzung alter Canäle in ihrem meistbewohnten Theile eine geordnete Canalisation auszuführen, hat ein Project dieses Stadttheiles (unteres System genannt) geliefert. Die Hauptsammler, Nebensammler und Regenauslässe sind in dem Situationsplan so dargestellt, dass man ein klares Bild der Verzweigungen der Canäle und ihrer Gefällsrichtung erhält. Auch die Grenzen der Hauptsammlergebiete sind angegeben. Ausserdem sind Längenprofile der Sammler dargestellt. Aus dem Erläuterungsbericht ist zu entnehmen: Die Stadt wird in zwei Entwässerungssysteme getheilt; das obere mit einer solchen Höhenlage über dem Rheinhochwasser, dass durch letzteres eine Beeinträchtigung der Entwässerung nirgends zu besorgen ist, und das untere, dessen Abwässer bei eintretendem Hochwasser vom Rheine abgesperrt und durch Pumpen gehoben werden müssen; in einem kleineren Theile aber, welcher durch die Ueberschwemmung vom 29. November 1882 überfluthet gewesen, sollen, falls überhaupt die Canalisation hier ausgeführt wird, Gullies in Strassen und Höfen fortbleiben und die Entwässerung auf die Abführung der Hauswässer bei genügend hoher Lage der Eingüsse und der Dachwässer, soweit diese durch Abfallrohre den Canälen direct zugeführt, beschränkt werden. Die Einsteigeschachte sollen hier wasserdicht verschliessbar sein, um dem überschwemmenden Rheinwasser den Einlauf in die Canäle zu versperren. Unterhalb der Stadt nahe dem Rheine soll die Pumpstation errichtet werden.

Von der Stadt Karlsruhe ist ein hübsch und übersichtlich gezeichneter Situationsplan, die Canalisation enthaltend, ausgestellt, ausserdem Canalprofilmodelle in kleinem Maassstabe.

Stettin hat fünf Situationspläne mit der Bezeichnung Canalisation aushängen lassen, jedoch so hoch, dass sie bei ihrem kleinen Maassstabe nichts erkennen lassen, ausserdem vier Blatt, mangels einer Beschreibung unverständlicher Zeichnungen einer Anlage zur Reinigung von Canalwässern.

Die ungarische Stadt Szegedin legt in einem Situationsplane ein Project zur Stadtentwässerung unter Benutzung einiger alten Canäle vor. Zum weitaus grössten Theile aber soll die neu herzustellende Entwässerung nicht durch Canäle oder Rohre, sondern durch offene Gräben in den Strassen stattfinden. Selbstverständlich muss jede Stadt ihre öffentlichen

Digitized by Google

Anlagen ihrer Finanzlage, wie auch dem Culturzustande ihrer Bewohner entsprechend herstellen; wir können indess nicht begreifen, wie man sich veranlasst sehen konnte, das Project einer mit der Hygiene in starrem Widerspruch stehenden Strassengrabenanlage gerade zum Gegenstande einer hygienischen Ausstellung zu machen.

Endlich hat noch die Stadt Wien einen Uebersichtsplan ihrer Canäle ausgestellt. Nach der beigegebenen Erläuterung sind die vorhandenen Canäle, welche übrigens eine vollständige Canalisation nicht bilden, theils gemauert, theils betonnirt. Sie führen Abwässer und Fäcalstoffe in den die Stadt durchziehenden Arm der Donau oder in den Donaucanal. Spülvorrichtungen sind nicht vorhanden; die in den Canälen verbleibenden Sedimente werden Nachts durch Handarbeit herausgeschafft, auf Schiffe gebracht und unterhalb der Stadt in die Donau versenkt. Der Anschluss der Häuser findet bisher durch begehbare 1·10 m hohe und 0·60 m weite Hauscanäle statt. Die Abtritte haben einfache, in die Fallrohre mündende Trichter.

Es geht daraus hervor, dass der Zustand der Stadtentwässerung in Wien noch recht unvollkommen ist; möge es den Stadtbehörden bald gelingen, eine einheitliche, den neueren Erfahrungen entsprechende Canalisation im ausgedehntesten Sinne zu Stande zu bringen.

Die Ausstellung von Wien zeigt auch eine Sammlung von Canalprofilen und das Programm für die Aufstellung eines Generalcanalisationsprojectes, in welchem auf die bezüglichen wichtigeren Einrichtungen in den mit bewährter Canalisation versehenen Städten, speciell Bezug genommen ist.

Den Ausstellungen der Entwässerungen etc. von Städten schliesst sich eine solche der Entwässerung, der Rieselanlagen und sonstigen Meliorationen auf dem Terrain der Brandenburgischen Landirrenanstalt zu Eberswalde an, und zwar in Situationszeichnung und Beschreibung.

Die Ableitung des Haus- und Regenwassers geschieht durch Thonrohre; die Fäcalien werden, abgesehen von denen aus dem mit Waterclosets versehenen Verwaltungsgebäude, durch Abfuhr in den Hauptzuleitungsgraben der Rieselfelder geschüttet. Das gesammte Areal der Anstalt beträgt 62 ha, das der Rieselfelder 12 ha. Die Hälfte der Abwässer fliesst ohne maschinelle Hebung auf die letzteren.

Die Beete werden mittelst Furchen bewässert; sie liegen terrassirt. Etwaige durch Versehen erzeugten Wasseranstauungen an tiefgelegenen Stellen können zur Vermeidung von Geruch auf Wiesen abgelassen werden. Die Beete sind in gewöhnlicher Art drainirt; bei der Wiesendrainage jedoch sind in den Sammelsträngen Ventile eingeführt, welche geschlossen, den Wasserabfluss unterbrechen. Auf die Ventile sind, vertical zur Oberfläche führend, Steigerohre gesetzt, in welchen das Wasser nach Schluss der Ventile zur Oberfläche tritt, um noch einmal über einen tiefer gelegenen Wiesentheil geführt zu werden. Auf diese Art ist Gelegenheit geboten, das Wasser dreimal durch den Erdboden filtriren zu lassen, ehe es in den Entwässerungsgraben einläuft.

In letzterem kann das Wasser durch eine Schleuse soweit angestaut werden, dass es, ohne die Drainage zu stören, noch ein tief gelegenes

Digitized by Google

Terrain berieselt oder zu den Einstaubassins abläuft, welche zur Aufnahme der Abwässer bei Winterfrost dienen.

Indem hiermit die Reihe der Darstellungen von Canalisationen schliesst, bleiben noch einige auf solche bezügliche, besonders ausgestellte Details anzuführen.

So zeigt uns die Stadt Dresden gemauerte Canalprofile in natürlicher Grösse, ein grosses kreisförmiges und drei eiförmige aus Sandsteinwerkstücken, innen mit Cement geputzt, die zwei kleineren jedoch oben mit einer Wölbung aus Ziegeln sehr grossen Formats geschlossen; ferner einen Tagewassereinlauf am Rinnstein, mit gusseiserner Abdeckung der Einsteigeöffnung; endlich Thonrohre, auch solche von eiförmigem Profil, aus der Fabrik von Fr. Ch. Finkentscher in Zwickau.

Rudolf Frey in Wien stellt ein Schwemmthor für Canalisirungen in Modell und Zeichnung aus, Georg Hermann Gerson in Berlin: Theile seines Apparates zur Feldberieselung mittelst transportabler Röhren, welche mit vielen zum Hindurchlassen des Rieselwassers dienenden seitlichen Oeffnungen versehen sind, — eine Erfindung, zwar in vielen Ländern patentirt, aber als unpraktisch eine Aussicht auf weitere Verwendung nicht versprechend.

Studemund in Rostock hat einen Sielverschluss mit Rücklaufsklappe, Möller & Blum in Berlin haben verschiedene Pumpen für dicke Flüssigkeiten ausgestellt.

Endlich Röhren und Façonstücke verschiedener Art in Eisen von Rud. Böcking & Comp. in Halbergerhütte bei Saarbrücken und vom Eisenwerk Gröditz „Lauchhammer"; in Thon oder Steingut von der Deutschen Thonröhren- und Chamottefabrik Berlin-Münsterberg, von Fr. Chr. Fikentscher in Zwickau und Richter & Comp. in Bitterfeld; in Cement oder Kunststein von Alb. Jürss & Crotogino in Rostock, von der Stettiner Portland-Cementfabrik (Wwe. Lossius & Dr. Delbrück), von W. Thiess in Berlin und von Dyckerhoff & Widmann in Biebrich.

Schluss der Berichte über die hygienische Ausstellung zu Berlin im zweiten Hefte (S. 161).

Digitized by Google

# Gedanken über die heutigen Begriffe von der Seuchenverbreitung.

Von **Dr. H. Frölich** in Leipzig.

Krankheiten, welche die Menschen in der Weise heimsuchen, dass sie im Raume und in der Zeit gehäuft auftreten, und zwar zumeist mit erheblicher Lebensgefahr für die Befallenen, hat man von jeher in einen Sammelbegriff zusammengefasst und ihnen einen gemeinsamen Namen gegeben. Zur Zeit des Alterthums bezeichnete man jede solche Krankheit hebräisch mit „däber", griechisch mit „loimos", römisch mit „pestis" etc., und in Deutschland war bis in unser Jahrhundert hinein der Ausdruck „Seuche" gebräuchlich.

In völlig denkfolgerichtiger Weise setzte man, wenn man eine Seuchenart bezeichnen wollte, zu dem Familienbegriff „Seuche" ein Bestimmungswort; und so sprach man beispielsweise von einer Lagerseuche (Flecktyphus oder Kriegstyphus der heutigen Terminologie), von einer Lustseuche (Syphilis), von einer Hirnseuche (meningitis-cerebro-spinalis) etc.

So berechtigt man nun gewesen ist, die Krankheiten, welche in der äusseren Erscheinung ihres Auftretens eine augenfällige Gemeinsamkeit, die Gehäuftheit, zeigten, in eine Familie zusammenzufassen, sie Seuchen zu nennen und diesen Namen in der Bezeichnung der Krankheitsarten als Grundwort wiederkehren zu lassen, so wenig logisch fiel gewöhnlich die Wahl des Bestimmungswortes für die Bezeichnung der Seuchenart aus. Denn einmal bezeichnete man die Art der Seuche, wie die obigen Beispiele zeigen, nach der Oertlichkeit ihres Auftretens, ein anderes Mal gab man ihr einen ätiologischen, ein drittes Mal einen anatomischen Namen.

Es ist freilich zu beherzigen, dass die einstige Krankheitsforschung, welche so wenig in das Wesen der Krankheit eingedrungen war, sich nicht in der Lage befand, nach einem einzigen Gesichtspunkte das Gemeinsame einer Krankheitsart zu ordnen. Aetiologie und pathologische Anatomie waren unbekannte Gebiete und die Symptomatologie war nicht so studirt, dass man die Rolle der Einzelerscheinungen, namentlich der die Lage beherrschenden, auf welche es terminologisch hätte ankommen müssen, klar erkannt hätte.

Nichtsdestoweniger liegt in diesem Stück Geschichte der medicinischen Terminologie ein lehrreicher Fingerzeig für die Gegenwart.

Statt nämlich diese sprachgebräuchlichen Bezeichnungen sich von selbst mit der weiteren Klärung der Begriffe weiter entwickeln zu lassen, hat man in unserer Zeit die Bezeichnung Seuche für gewisse Menschenkrankheiten fast ganz fallen lassen (und sie nur noch für einige Thierkrankheiten bei-

Digitized by Google

behalten), obschon für ihren Begriff eine gleichbedeutende Bezeichnung nicht erfunden worden ist.

Es blieb das sprachliche Bedürfniss bestehen, die in Rede stehenden Krankheiten, welche als Geisseln der Menschen eine so hervorragende Rolle im Völkerleben spielen, begrifflich zusammenzufassen. Nur scheute man sich, als gemeinsames Familienkennzeichen die nur äusserliche Erscheinungsform des gehäuften Auftretens forthin anzuerkennen, sondern suchte nach einer ätiologischen Gemeinsamkeit. Im Drange nach Klarheit setzte man eine neue ätiologische Bezeichnung ein, noch ehe man am Ende der ätiologischen Untersuchungen angelangt war und erfand die Bezeichnung Infectionskrankheiten.

Von einer Autorität ersten Ranges zuerst angewendet, fand dieser Name den Beifall der Menge, wie es in Deutschland mit der Einführung fremdsprachlicher Bezeichnungen der Fall zu sein pflegt. Der sprachliche Charakter des Namens ist dunkel, seine Begriffsgrenzen sind dunkel und das, was er bezeichnen soll, die Entstehungsweise einer Krankheitsgruppe, ist ebenso dunkel, und so bewegt man sich seit der Gebräuchlichkeit jener Bezeichnung in einem Dunkel, welches nur den Vortheil hat, dass es den Forscher gegen die Angriffe der Logik deckt.

Was zunächst die sprachliche Seite dieser neuen Bezeichnung anlangt, so kommt das Wort „Infection" bekanntlich von inficere her, welches Wort medicinisch nur mit „anstecken" übersetzt werden kann. Uebergehen wir den Umstand, dass es das Hauptwort „infectio" überhaupt nicht gegeben hat, so hätte man nach Obigem in den Infectionskrankheiten nur die ansteckenden Krankheiten wiederzuerkennen. Das ist nun aber eine rein sprachliche Begriffsbegrenzung, welche in dieser Beschränkung mit „Ansteckungskrankheit" gleichbedeutend ist und den Begriff „Seuche" recht gut neben sich hätte fortbestehen lassen können. Man erkannte unwillkürlich, dass man nun eine Bezeichnung zu viel hatte, eine Bezeichnung ohne scharf begrenzten Begriff, und so kam man allmälig dahin, dass man die Bezeichnung auch auf solche Krankheiten, z. B. die Malariakrankheiten, anwendete, welche nicht zu den ansteckenden Krankheiten im sprachgebräuchlichen Sinne gehören.

Gemeinhin denkt man sich eine jede Infectionskrankheit von einem Virus vivum erzeugt, und das ist der weitere Begriff der Infectionskrankheiten im Gegensatz zu dem obigen engeren. Dementsprechend betrachtet man die Ursachen oder Gifte[1]) der Infectionskrankheiten als Individuen und zwar besonders seit der Mitte unseres Jahrhunderts, als durch den Nachweis der Milzbrandbacterien (Delafond, Pollender-Rayer, namentlich Davaine) und 18 Jahre später durch die Entdeckung der Spirochäte des Rückfalltyphus (Obermayer) die erste sinnlich wahrnehmbare Begründung ermöglicht wurde.

So gross die Wahrscheinlichkeit ist, dass noch mancher anderen Infectionskrankheit ein Individuum, ein pflanzlicher oder thierischer Schmarotzer, zu Grunde liegt, so wenig ist doch der endgiltige Beweis für alle Infections-

[1]) Selbstverständlich will ich unter „Gift" nichts Anderes verstanden wissen, als die nicht endgiltig gekannte schädliche Ursache einer Wechselwirkung. Verf.



Digitized by Google

krankheiten geführt, wie es der Fall sein müsste, wenn man sich berechtigt glaubt, ein individuelles Virus als gemeinsames ätiologisches Merkmal der Infectionskrankheiten aufzustellen. Von der Pilztheorie meint z. B. Virchow zweifelnd, dass dieselbe für manche Krankheiten wohl gesichert erscheine und dass alle Aussicht vorhanden sei, es werde für manche andere der gleiche Nachweis geliefert werden; dass uns aber der Beweis, der für die eine Erkrankung geliefert, nicht überhebt, denselben für jede andere einzeln zu suchen.

Es liesse sich wenig gegen den Familienbegriff „Infectionskrankheit" einwenden, wenn man nur darüber einig wäre, dass sicher jede Infectionskrankheit durch einen lebendigen Organismus erzeugt wird. Allein nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse können wir unmöglich die Wahrscheinlichkeit von der Hand weisen, dass einzelne Infectionskrankheiten auf mineralischem oder unorganisch-chemischem Wege zu Stande kommen.

Zwar meint man vielfach, dass die Reproductionsfähigkeit der Krankheitsgifte (welche indess auch noch für viele Gifte unbewiesen ist) die chemische Natur der Infectionskrankheitsgifte ausschliesse; es ist das aber eine Meinung, welche vor der Logik der Thatsachen nicht besteht. Die Krankheitsgifte wirken, wie von gegnerischer Seite mit Recht eingehalten worden ist, ja doch auf den lebenden Organismus, in welchem Spannkräfte genug angehäuft sind, die einmal geweckt den gleichen Anstoss selbstwirkend fortzupflanzen vermögen. Auch die chemische Action, welche in dem Umsichgreifen eines Brandes liegt, hat Analoges mit der Entstehung und Verbreitungsweise so mancher Infectionskrankheit. Ferner erinnere man sich nur an die Schwierigkeit der Unterscheidung eines Choleraanfalles von einer Arsenikvergiftung zu Zeiten der herrschenden Cholera. Vielfach betrachtet man auch die Wirkungsweise gewisser Schmarotzer, z. B. des Bacterium anthracis als eine chemische, indem man meint, dass dasselbe in das Blut eindringend und hier gewaltig sich vermehrend sich des gesammten zuströmenden Sauerstoffs bemächtige, so dass die Blutkörperchen nicht mehr athmen können und der Organismus ersticke. Endlich hat A. Hiller [1]) nachgewiesen, dass dasjenige, was an faulenden Stoffen giftig ist (putrides Gift), unzweifelhaft chemischer Natur ist, dass die Wirksamkeit dieses Giftes von der Gegenwart lebender Mikroorganismen nicht abhängt, und das charakteristische Krankheitsbild der putriden oder septischen Infection ohne jede Mitwirkung von Mikrokokken zu Stande kommen kann.

Im Sinne Hiller's darf ich diesen Nachweis in mein Beweismaterial aufnehmen, denn nach ihm ist die Septicämie, die Vergiftung durch fermentartig wirkende Fäulnissproducte (septicämisches Gift), eine typische Infectionskrankheit, in hohem Grade ansteckend, mit fortgesetzter Uebertragung an Bösartigkeit und Giftigkeit wachsend und daher auch für eine endemische Ausbreitung ausserordentlich befähigt etc.

Diese Beispiele mögen genügen darzuthun, wie unvollkommen es mit der ätiologischen Gleichartigkeit der sogenannten Infectionskrankheiten bestellt ist.

In ähnlicher Weise, wie die ätiologischen Anschauungen von den Infectionskrankheiten unruhig hin und her schwanken, verschieben sich

---

[1]) Centralblatt für Chirurgie 1876, Nr. 10, 12, 14, 15.

Digitized by Google

auch die Grenzen des Begriffs, welchen man mit dem Ausdrucke „Infectionskrankheit" decken will. Forscher, welchen Begriffsklarheit Vorbedingung für ihre Untersuchungen ist, haben dies auch erkannt und sich in einer ätiologischen Eintheilung der Infectionskrankheiten versucht, indem sie den Familienbegriff „Infectionskrankheit" zum Ordnungsbegriff erweitert haben. Ich erinnere hierbei namentlich an den beachtenswerthen Versuch von C. H. Brunner (Die Infectionskrankheiten etc. Stuttgart 1876), welcher folgende Eintheilung trifft: „Die erste Gruppe umfasst die Infectionskrankheiten, welche nur spontan [1]) entstehen, hinsichtlich ihres Vorkommens ganz unabhängig vom Verkehr, aber durchaus abhängig von der Oertlichkeit sind; das sind unzweifelhaft nur die Malariakrankheiten. Die zur zweiten Gruppe gehörigen können spontan entstehen und sind desshalb hinsichtlich ihres Vorkommens nicht allein vom Verkehr abhängig, zeigen immerhin jedoch eine solche Abhängigkeit (Typhus, Ruhr, Diphtherie, Meningitis cerebro-spinalis, Pyämie, Hospitalbrand, Erysipelas etc.). Zur dritten Gruppe gehören die, wenigstens anscheinend, bei uns nicht entstehenden Infectionskrankheiten, welche hinsichtlich ihrer Verbreitung lediglich vom Verkehr abhängig sind (Cholera, Gelbfieber, Pest, acute Exantheme und Keuchhusten). Zur vierten Gruppe zählen diejenigen, welche spontan nirgends entstehen, daher nur vom Verkehre und zwar von unmittelbarer Berührung abhängig, dagegen von der Oertlichkeit ganz unabhängig sind (Venerie, Hundswuth, Milzbrand, Rotz, Wurm-, Maul- und Klauenseuche)."

Diese, zwar stark hypothetische, Eintheilung zeigt uns übersichtlich, dass von einer gemeinsamen Aetiologie der Infectionskrankheiten nicht die Rede sein kann und dass Brunner dem Begriff „Infectionskrankheit" solche Krankheiten auch unterordnet, die andere nicht zu den Infectionskrankheiten rechnen. Letzteres gilt namentlich von den Malariakrankheiten. In Bezug auf die systematische Unterordnung dieser gehen die Ansichten weit auseinander und spitzen sich in den beiden Behauptungen, dass die Malariakrankheiten ansteckend seien, oder aber dass sie von einem Individuum auf das andere nicht übergehen können, also nicht Infectionskrankheiten sind, zu Gegensätzen zu. Die Contagiosität der Malariakrankheiten behauptet Thomas, indem er für bewiesen hält 1) die Verschleppung des Wechselfiebers in malariafreie Orte, 2) die Infection des Fötus durch die kranke Mutter, 3) die Infection des Säuglings durch die Amme und 4) die Infection der Amme durch den Säugling. Andere zählen die Malariakrankheiten nicht zu den Infectionskrankheiten, indem sie meinen: Das Gift der Infectionskrankheiten ist ein Contagium vivum. Das Malariagift ist aber kein Contagium vivum im Sinne der Infectionskrankheiten, sondern ein Miasma vivum, ein Ausdruck, welcher die Bedeutung in sich schliesst, dass es nur aussen und nie im menschlichen Körper seine Infectionseigenschaften erwirbt (vergl. Wiener med. Presse 1878, S. 925). Wo reiht man nun z. B. das Heufieber ein, welches (nach Blackley) einfach den nach der Blüthezeit in der Luft verbreiteten Pollenkörnern seine Entstehung verdankt? Soll es zu den Infectionskrankheiten zählen oder nicht? Wo gehört die Mycosis acuta hin, von der Professor Reder (Wiener med. Presse 1882,

[1]) D. h. wahrscheinlich soviel wie etwa „ohne unser Zuthun". Verf.



Digitized by Google

S. 185) annimmt, dass sie mehr den Charakter einer Invasions- als einer Infectionskrankheit habe, indem ihr das Merkmal der Fortpflanzungsfähigkeit von einem Organismus auf einen zweiten fehlt. Bilden Invasions- und Infectionskrankheiten Gegensätze, oder wo berühren sich ihre Begriffsgrenzen? Wo, darf man hinzusetzen, kann die Verwirrung der Begriffe babylonischer, wo die Quarantäne für die gesunde Logik abderitischer sein?

Selbstverständlich giebt es genug Krankheiten, welche in ihrer Entstehungs- oder Verbreitungsweise, oder nach ihrem körperlichen Sitze oder nach ihren klinischen Erscheinungen Gemeinsames an sich tragen und deshalb begrifflich zu Gruppen vereinigt und mit einem gemeinschaftlichen Namen belegt werden dürfen. Wenn man aber letzteres thun will, so ist dafür erst dann die Zeit gekommen, wenn die Begriffe fertig sind, d. h. wenn das Merkmal des Gemeinsamen unzweifelhaft festgestellt ist. Eher darf man es aus logischen Gründen nicht, sonst macht man sich eines ὕστερον πρότερον schuldig, welches kein Verstandesbedürfniss deckt, nichts als ein entbehrliches Erzeugniss der Gelehrtensprache bildet und geeignet ist die Verwirrung der medicinischen Begriffe zu vergrössern. Das vorzeitige Kategorisiren der Begriffe ist für den Fortschritt der Erkenntniss ebenso gefahrvoll wie das Verallgemeinern der Forschungsergebnisse!

Sehen wir im Folgenden von einer weiteren Erörterung des Begriffs „Infectionskrankheit" ab und wenden wir uns zurück zu dem klareren Begriffe „Seuche", so haben wir zu bemerken, dass der Inhalt dieses letzteren Begriffs der Ausgangspunkt für einige andere Termini der Gelehrtensprache geworden ist, welche den Stammbegriff „Seuche" überlebt haben und noch heute geläufig sind. Wenn das Hauptmerkmal einer Seuche ihr räumlich und zeitlich gehäuftes Auftreten ist, also in ihrer Verbreitungsweise liegt, so spricht man in den Fällen von einer Endemie, wo sie sich nur im begrenzten Raume häuft, und von einer Epidemie, wenn sie sich nicht wie die Endemie auf ihren Ursprungsherd beschränkt, sondern die anfänglichen Raumgrenzen überschreitet. Zeitlich verhalten sich Epidemie und Endemie in sofern gleich, als sie in einer gewissen Zeiteinheit eine gewisse Mindestzahl [1]) von Krankheitsfällen erzeugt haben müssen, wenn sie nicht überhaupt den Charakter von Seuchen verlieren wollen.

---

[1]) Leider kann ein procentuarisches Mindestverhältniss wissenschaftlich nicht festgestellt werden, sondern muss der Gefühlsschätzung überlassen bleiben, während künstlich zu amtlichen z. B. militärischen Zwecken ein solches festzusetzen sich unter Umständen empfehlen kann. Man muss dann aber für jede Krankheitsart, jede einzelne Garnison und für jeden gebräuchlichen Zeitabschnitt (Tag, Woche etc.) dasjenige Procentverhältniss der Erkrankungsfälle bestimmen, bei dessen Erreichung die etwa erforderte Berichterstattungspflicht des militärischen Beobachters in Wirksamkeit zu treten hat. So kann man beispielsweise sagen, dass, wenn in einer Garnison mit 2000 Mann während eines Monats mindestens 1 Proc., in einer Woche mindestens ½ Proc. oder an einem Tage mindestens ¼ Proc. der Garnisonstärke an Darmtyphus erkranken, diese Krankheit nicht vereinzelt (sporadisch) sondern gehäuft (seuchenartig) in die Erscheinung tritt. So könnte man für alle Garnisonen eine Seuchenscala zusammenstellen, welche trotz ihrer künstlichen Entstehung zu dem praktischen Nutzen führte, dass dem subjectiven Ermessen des Beobachters die Zeitwahl der Berichterstattung nicht überlassen bleibt.

Digitized by Google

Man muss sagen, dass mit diesen Begriffen die denkbaren Verbreitungsformen der Seuchen nicht erschöpft sind. Es fehlt noch der Begriff derjenigen Krankheiten, welche gleichzeitig an mehreren Orten auftreten, der Charakter der Ortsvielheit im Zeitpunkte, die plötzliche Gehäuftheit (z. B. der Lungenentzündung, Bräune etc.) an mehreren Orten; und wir vermissen ferner die Krankheiten, welche allmälig in einer längeren Zeitdauer an einem Orte auftreten, den Charakter der Ortseinheit in der Zeitlinie, wie ihn vielfach Sumpfkrankheiten oder auch diejenigen Erkrankungen zeigen, welche man wohl auch als Stadt- oder Hausepidemieen auffasst.

Die Begriffe Epidemie und Endemie sind demnach keineswegs scharf begrenzt. Es giebt zahlreiche Uebergänge und Mischformen, von denen man nicht weiss, ob sie mehr einer Epidemie oder einer Endemie angehören. Dazu kommt noch, dass man gern und voreilig etwas Actiologisches (wenn auch Unbekanntes) in diese Begriffe hineinzwingt, was durch die Dunkelheit und Dehnbarkeit der fremden Bezeichnungen erheblich erleichtert wird. Die Logik wird desshalb nicht Trauer anlegen, wenn der Terminologie jene zwei Begriffe genommen, oder wenigstens deren Bezeichnungen verdeutscht werden. Falls den beiden bezeichneten Verbeitungsformen Namen durchaus gegeben werden sollen, so wird man verständlicher werden, wenn man künftig anstatt von Endemieen lieber von Ortsseuchen und für Epidemieen von Zeitseuchen spricht. Erstere verbreiten sich einzeitig, plötzlich, entweder an Einem Orte (einortige Ortsseuchen), oder an mehreren Orten (mehrortige Ortsseuchen) sich auf ihre örtlichen Ursprünge beschränkend. Letztere, die Zeitseuchen, verbreiten sich allmälig schon an einem Orte sich erschöpfend (einortige Zeitseuchen) oder über mehrere Orte fortschreitend (mehrortige Zeitseuchen). Ich bin überzeugt, dass man, wenn schon früher diese von jeder ätiologischen Phantasterei freien Verbreitungsbegriffe in unsere Terminologie aufgenommen worden wären, auch früher, als es geschehen, gewisse Krankheiten bezüglich ihres siechhaften Charakters verdächtigt haben würde. —

So lange die Verbreitungsgesetze räumlich und zeitlich gehäuft vorkommender Krankheiten noch nicht mehr aufgeklärt sind, als es jetzt der Fall ist, müssen wir im Allgemeinen daran festhalten, dass diese Krankheiten nothwendig aus der Umgebung des Menschen stammen. Die Bestandtheile der menschlichen Umgebung, also der Mitmensch, das Thier, der Boden mit seinem Wassergehalte und seinem Pflanzenleben, die Luft und die Kunstproducte — das sind die Quellen des menschlichen Elends, die Pandorabüchsen der Seuchengifte. Es giebt keinen unter diesen Bestandtheilen, der nicht schon vor dem Richterstuhle der Wissenschaft gestanden hätte; bald haben sich für den einen, bald für den andern dringendere Verdachtsgründe ergeben; aber keiner kann aus der wissenschaftlichen Untersuchungshaft entlassen werden — so will es die Logik! Die Wechselbeziehungen, in welchen der Mensch zu seiner Umgebung, deren Erzeugniss er ist, treten muss, bilden das Bleibende in seinem sonst wechselvollen Leben, das Mittel, durch welches die Krankheitsursachen auf ihn übertragen werden. Die Uebertragbarkeit ist daher eine Eigenschaft nicht einzelner, sondern aller Krankheiten, und insbesondere aller Seuchen. Nur

Digitized by Google

gewisse Gruppen von Seuchen übertragbar zu nennen, ist unzulässig. Wenn die Uebertragbarkeit eines Seuchengiftes einmal mehr, ein anderes Mal weniger hervortritt, so giebt dieses keinen genügenden Anlass, gegebenenfalls an der Uebertragbarkeit zu zweifeln, sondern nur vorauszusetzen, dass die Uebertragbarkeit unter Umständen, oder vielleicht regelmässig beim Uebergange des einen Trägers, z. B. des Bodens, auf den anderen, z. B. die Luft, erschwert sein kann.

Aehnlich gewagt erscheint es, die Verschleppbarkeit der Seuchengifte nur manchen Seuchen zuzuschreiben. Etwas „schleppen" heisst nach dem Sprachgebrauche: etwas mit der eigenen Bewegung hinter sich her fortziehen. Auf die Seuchengifte übertragen denkt man sich einen von Ort zu Ort, nicht nach physikalischen Gesetzen, sondern nach Maassgabe eines Willens sich fortbewegenden Träger und einen getragenen, oder geschleppten Körper, welcher dem bewegenden Willen von Ort zu Ort folgt, ohne seine Wirksamkeit zu verlieren. Es geht daraus hervor, 1) dass jeder der vorgenannten Bestandtheile der menschlichen Umgebung schleppen kann, zum Giftschlepper werden kann, wenn er nur überhaupt eine Bewegung annimmt, welche unter dem Einflusse eines Willens steht; und 2) dass jedes Seuchengift, dafern wir nur seine Körperlichkeit voraussetzen dürfen, verschleppt werden kann. Wie bei der Uebertragbarkeit hervorgehoben wurde, so ist auch gegenüber der Verschleppbarkeit — einer besonderen Eigenschaftsform der Uebertragbarkeit — zu betonen, dass die Verschleppung unter Umständen unmöglich oder sehr erschwert ist; es hindert aber diese ausserhalb des Giftes liegende Bedingung nicht daran, jedes Gift verschleppbar zu nennen. Gewiss wird Niemand zugeben können, dass z. B. ein so unbewegliches Kunstproduct, wie es gewöhnlich das Haus ist, ein Seuchengift fortschleppen könne; demungeachtet bleibt aber das Gift selbst, welches dem Hause anhaftet, verschleppbar. Der ruhende Boden mit seinem Wasser wird in der Regel, d. h. so lange er lediglich unter der Herrschaft physikalischer Gesetze steht, nichts verschleppen können. Wird er aber weggefahren und zu einem Damme angehäuft, oder wird sein Wasserlauf zu einem Canale und zu einer Verkehrsader umgewandelt, dann wird er sofort fähig zum Schleppen. Ebenso ist es mit den gasigen Körpern; nur physikalisch bewegte gasige Körper verschleppen streng genommen nach dem oben bezeichneten Sprachgebrauche nichts, während dieses künstlich hervorgerufene Luftströme können. Die Unverschleppbarkeit ist desshalb nicht die Eigenschaft eines Giftes, sondern ein Zustand, der bei Abwesenheit schleppender Mittel eintritt. Ich gebe zu, dass man, ohne den Sprachgebrauch schwer zu verletzen, die Fähigkeit zu schleppen, allen, auch nur physikalisch sich bewegenden, Körpern zusprechen kann — und gerade diese Möglichkeit erschwert das Verständniss so sehr, wie es ein technischer Begriff nicht sollte; — allein es erscheint räthlich, den Begriff in der angedeuteten Grenzbeschränkung zu verwenden, sonst wird er gleichbedeutend mit „übertragbar" und ist erst recht nicht terminologisch zu verwenden. Umgekehrt kann man die Grenzen des Begriffs „verschleppbar" noch weiter als ich es gethan, einengen und sagen: nur mit Willen behaftete Wesen können schleppen, nur an solchen Wesen wird ein Seuchengift verschleppbar; allein, dann bleiben nur Mensch und Thier als schleppende Mittel übrig,

Digitized by Google

und alle von diesen bewegten Dinge, z. B. die Kleidung, werden von der Schleppfähigkeit ausgeschlossen. Der Begriff verschleppbar steckt dann in einer Zwangsjacke, welche die Thatsachen selbst durchlöchern.

Bei Annahme der von mir empfohlenen Begriffsbegrenzung liegt es ausser Zweifel, dass der Mensch, der nicht nur mit eigenem Willen ausgestattet ist, sondern auch den letzteren in grösster Ausdehnung auf seine Umgebung einwirken lässt, als vornehmster Giftschlepper anzusprechen ist, und somit Betreffs der Seuchenverschleppung Niemand mehr anzuschuldigen ist als der Mensch. Es giebt kein Seuchengift, das er nicht verschleppen könne, selbst das Wechselfiebergift kann er (nach den Beobachtungen von Thomas) verschleppen.

Spricht man die Verschleppbarkeit nur gewissen Krankheitsgiften zu, so schliesst man damit die übrigen Gifte von der Verschleppbarkeit aus, was unserer heutigen Anschauung von der Körperlichkeit aller Seuchengifte widerspricht und ein die Denkfreiheit unnütz beschränkendes Urtheil enthält.

In viel engerem Spielraume als die Verschleppung der Seuchengifte bewegt sich diejenige Uebertragung, welche als Ansteckung *(contagio)* bezeichnet wird. Ueber die Grenzen auch dieses Begriffs gehen die Meinungen auseinander; fast jeder namhafte Forscher hat sich seine eigene Anschauung gebildet, spricht seine eigene Sprache und wird von Anderen missverstanden, wenn er an der Spitze seiner Darlegungen nicht immer dem Ciceronischen „*Omnis institutio a definitione proficisci debet*“ gerecht wird. Die Ursache auch dieses terminologischen Verhängnisses ist wieder die Rücksichtslosigkeit gegen den Gesetzgeber der Sprache: den Sprachgebrauch. Wenn jemand angesteckt wird, so nimmt er das Krankheitsgift von irgend einem anderen animalen Wesen in sich auf mit der Wirkung, dass er durch dieses Gift erkrankt. Der Zuträger des Giftes ist also — und darin liegt das Unterscheidungsmerkmal zwischen Ansteckung, Verschleppung und Uebertragung — lediglich der Mensch oder das Thier, während er bei der Verschleppung jeder durch einen Willen bewegliche Körper und bei der Uebertragung jedweder (zum Tragen fähige) Körper sein kann.

Manche erweitern sich den Begriff „Ansteckung“ und meinen, er sei genau so viel wie „Verschleppung“; andere wiederum legen, wie es bei dem Begriff Infectionskrankheit geschieht, etwas Aetiologisches, wenn auch Unbekanntes hinein, und nennen, um den Sprachgebrauch zu schonen, die Ansteckung „Contagion“, das Ansteckungsgift „Contagium“ und die Gifteigenschaft „contagiös“. Sie stellen diese Begriffe denen von Malaria, Miasma und miasmatisch entgegen, weil sie meinen, dass sie Gegensätze sind. Demungeachtet aber gestatten sie den Begriff „miasmatisch-contagiös“ und geben damit zu, dass sich jene anscheinend gegensätzlichen Begriffe ganz gut mit einander vertragen.

Das Gefährlichste in dieser dunklen Logik ist aber der Umstand, dass man in diese Begriffe, die nur aus der Vorstellung äusserer Erscheinungen, nämlich der Verbreitungsform der Seuchen, hervorgegangen sind, immer ein unbekanntes X, nämlich das Wesen der Krankheitsursache, hineindrängen will, während die Termini der Begriffe nur reine Uebersetzungen des sinnlich Wahrnehmbaren, des Thatsächlichen sein sollten.

Digitized by Google

Das Contagium, meinen diese Aetiologen, sei ein organisirtes Gift, welches schon in kleinsten Mengen Mensch und Thier erkranken lasse und während seiner Wirksamkeit sich zugleich wiedererzeuge, vermehre. Sie nennen dieses Gift lieber Contagium, als Ansteckungsgift, um mit diesem fremden Ausdrucke ihre Gewaltthätigkeit gegen den Sprachgebrauch zu verschleiern, wie dieses ja auch auf anderen Gebieten sehr bequem durch Fremdwörter geschieht. Besehen wir uns aber diesen ätiologischen Gedankengang näher, so ist er weiter nichts, als eine hypothetische Idee, deren unwiderlegliche Begründetheit, wie ich oben bei der Besprechung der organischen und unorganischen Infectionskrankheitsgifte auseinandergesetzt habe, noch lange Zeiten ein frommer Wunsch der Aetiologen bleiben wird. Wenn selbst auch für einzelne Krankheitsarten diese Selbstvermehrung des Giftes nachgewiesen ist, so haben wir doch im Allgemeinen keinen Grund, uns die Möglichkeit absprechen zu lassen, dass das Ansteckungsgift sich nicht vermehren muss. Der Erforscher der Naturgesetze darf sich das Gebiet der denkbaren Möglichkeiten niemals einschränken lassen.

Indess ich habe es nicht mit dem Wesen der Ansteckungsstoffe zu thun, sondern nur den Versuch anzustellen, ob sich vielleicht eine Einigung über die Grenzen des Begriffs „Ansteckung" herbeiführen lässt. Die Vorbedingung einer solchen Einigung ist aber die, dass wir die Bezeichnung nicht auf die Aetiologie der Seuchengifte ausdehnen, sondern auf die Form der Seuchenübertragung beschränken. Eine dieser Vorbedingung entsprechende Begriffsbestimmung habe ich vorhin angeboten, und es gilt noch zu erörtern, ob dieselbe dem Sprachgebrauche wirklich entspricht und unserem wissenschaftlichen Bedürfnisse genügt.

Zur Ansteckung gehört es, dass ein ansteckendes Wesen und ein angestecktes vorhanden sei. Dass das erstere anstecken könne, dazu bedarf es des Umstandes, dass es im Besitze von Krankheitsgift sei, möge dasselbe im oder am ansteckenden Menschen haften, möge es im kranken Menschen oder Thiere erzeugt sein, oder mögen Mensch und Thier nur neutrale Träger des Seuchengiftes sein, und möge endlich die Krankheitsübertragung sich vollziehen durch unmittelbare Berührung der beiden Wesen (wie bei Syphilis), oder mag sich auch ein Zwischenträger (z. B. die Luft) zwischen Ausgabe und Einnahme schalten (mittelbare Ansteckung). Alle diese Möglichkeiten müssen wir für die „Ansteckung" aufrecht erhalten, schon desshalb, weil diese näheren Bedingungen im Einzelfalle meist unentdeckt bleiben.

Wenn vielleicht die Mehrzahl der Epidemiologen mit dieser Begriffsbegrenzung im Allgemeinen einverstanden sein wird, so werden einige daran Anstoss nehmen, dass mit ihr eine Ansteckung seitens eines gesunden Menschen oder Thieres, an welchem das Gift nur haftet, zugelassen wird. Allein es entspricht diese Ausdehnung auf den gesunden Menschen dem Sprachgebrauche, indem man von einem Menschen, welcher von einem kranken Mitmenschen kommt, und in seinem neuen Aufenthalte einen dritten in gleicher Weise erkranken lässt, behauptet, dass er den dritten angesteckt hat, selbst wenn der Ankömmling viel später an dieser Krankheit oder überhaupt nicht erkrankt. Man stellt sich dann vor und sorgfältige Beobachtungen unterstützen diese Vorstellung, dass der Ankömmling das

Digitized by Google

Seuchengift verschleppt hat und durch diese blosse Verschleppung die Ansteckung vermittelt hat. Darnach braucht das Gift nicht bloss von einem Menschen als kranken Giftproducenten auf den anderen übertragen zu werden, sondern das Gift kann auch als ursprüngliches zum anderen Menschen verschleppt werden und nun anstecken, d. h. gleichartig krank machen. Für eine solche Anschauung bleibt immer noch Verschleppung und Ansteckung zweierlei, insofern Verschleppung 1) nicht bloss durch Menschen und Thiere geschieht und 2) Erkrankungen nicht nothwendig zur Folge haben muss; während Ansteckung lediglich durch den Menschen beziehungsweise das Thier zu Stande kommt und zwar stets mit krankmachender Wirkung. Dabei gestattet der Sprachgebrauch nicht, dass man als Ausgangspunkt der Ansteckung lediglich den einen oder anderen Bestandtheil des Menschen, oder seine Aussonderungen (Luft, Speichel, Darminhalt etc.), oder seine Wäsche und Kleider betrachtet, sondern man nennt den Mitmenschen in seiner Ganzheit ansteckend und überlässt das übrige Einzelne mehr oder weniger begründeten Vermuthungen. Da auch für praktische Zwecke, namentlich für die Seuchenvorbeugung, der Begriff „ansteckend" genügt, und der wissenschaftlichen Forschung noch nicht gelungen ist, die einzelnen Vorgänge bei der Ansteckung systematisch festzustellen, so liegt kein Bedürfniss vor, andere Begriffsbezeichnungen zu erfinden.

Ja ich möchte noch weiter gehen und zu Gunsten unserer Vorkehrungen gegen die Seuchen empfehlen, dass wir jede Seuche so lange als ansteckend betrachten, bis das Gegentheil erwiesen ist. Da alle körperlichen Seuchengifte verschleppbar sind und die Verschleppung zur Ansteckung führen kann, so ist es vom theoretischen Gesichtspunkte aus wahrscheinlich, dass die Seuchen sich viel häufiger durch Ansteckung verbreiten, als unsere unvollkommene Beobachtung der Wirkungen von meist unsichtbaren Ursachen zu glauben gestattet.

Ich halte es desshalb auch nicht für rathsam, die Ansteckungsfähigkeit z. B. der Cholera zu leugnen. Man sagt neuerlich, dass die Cholera im gebräuchlichen Sinne des Wortes nicht ansteckend sei, dass auch die 1873 gemachten Erfahrungen keinen Anlass bieten, die Cholera zu den ansteckenden Krankheiten zu rechnen, und dass der Cholerakeim an den Ausleerungen hafte. Letzteres zugegeben, kann ich nicht erkennen, inwiefern hierin ein Unterscheidungsmerkmal von anderen ansteckenden Krankheiten liegen soll. Diese Krankheiten werden ja doch nur ansteckungsfähig durch das, was aus dem Innern des kranken Menschen heraustritt, mag dieses gasigen, flüssigen oder festen Aggregatzustandes sein, und mag das in allen diesen Aussonderungen befindliche Ansteckungsgift sofort zur Ansteckung fähig und bereit sein, oder mag auch erst eine Zeitdauer vergehen müssen, ehe es vermöge einer gewissen örtlichen und zeitlichen Disposition ansteckungsfähig wird. Wenn Pettenkofer sagt: „die Schiffe transportiren unreifen Cholerakeim aus Choleraorten; aber der Keim muss, um sich zu vervielfältigen und inficirend zu werden, erst wieder aufs Land gebracht werden, wo sein Gedeihen von der gegebenen örtlichen und zeitlichen Disposition abhängt", so ist das Choleragift, wenn letzteres geschieht, verschleppt. Der Umstand nun, dass der menschliche Erzeuger dieses Choleragiftes selbst nicht vorhanden war, als der erste Krankheitsfall am neuen

Digitized by Google

Aufenthalte des Choleragiftes entstand, berechtigt nicht genügend zur Behauptung, dass die Cholera keineswegs ansteckend, der Cholerakranke keineswegs ansteckungsfähig sei. Denn es ist die Anwesenheit des Gifterzeugers, wenn wir den Wohnort des Choleragiftes lediglich in den menschlichen Koth verlegen, eben etwas Unwesentliches. Reist ein Kranker nach einem Choleraanfalle nach einem anderen Orte und es erkrankt ein zweiter, welcher mit dem ersten in räumlicher Verbindung stand, so wird jeder Unbefangene zugeben, dass der zweite vom ersten angesteckt worden ist. Dass dabei das Choleragift eine gewisse Entwickelungszeit bis zur Reife hat durchdauern müssen und überhaupt nicht hätte zu reifen brauchen, wenn es nicht günstige Verhältnisse fand, ist eine durch schätzenswerthe Forschungen begründete Annahme, welche indess kein Recht giebt, die Cholera entgegen dem Sprachgebrauche als eine solche anzusehen, welche auf dem Wege der Ansteckung nicht verbreitet werden kann. Diese Meinung scheint mir auch Virchow[1]) zu theilen, wenn er sagt: „Es ist ein Streit um Kaisers Bart, wenn man, wie früher bei der orientalischen oder egyptischen Pest (deren erste Invasion nach Europa in das Jahr 543 kurz vor das erste Erscheinen der Blattern fällt), so jetzt bei der Cholera, die Unterschiede ihrer Contagiosität von anderen, uns geläufigen contagiösen Krankheiten so sehr betont, dass darüber die Contagiosität selbst in Frage gestellt wird. Mag zwischen dem ersten erkrankten Individuum und dem zweiten ein gewisses Zwischenglied liegen — das kann man nicht hinwegdisputiren, dass der Krankheitskeim von dem ersten Individuum ausgeht und zu dem zweiten gelangt."

Aehnlich wie „Verschleppbarkeit" ist „Ansteckungsfähigkeit" ein epidemiologischer Sammelbegriff, welcher nicht etwa eine einzige Erscheinungsreihe, sondern eine Summe von nur im Ziele gleichartigen Vorgängen umfasst. Sind einzelne dieser Vorgänge einmal endgiltig erkannt, so gewinnt man Theilbegriffe, welche mit neuen Bezeichnungen verdeutlicht werden dürfen, es aber nicht gestatten, dass man die Grenze einer bisher landläufigen und sprachgebräuchlichen Terminologie verschiebt.

Ausser denjenigen Uebertragungsweisen der Seuchen, welche als Verschleppung und als Ansteckung bezeichnet worden sind, hat man noch eine Reihe von Krankheiten, die sich nicht durch Verschleppung und nicht durch Ansteckung verbreiten, sondern nach allgemeiner Annahme aus einem Bodengifte hervorgehen, welches unmittelbar oder mittelbar auf den Menschen übertragen wird. Dieses Gift nennt man der eben bezeichneten Eigenschaft wegen Miasma, und die Verbreitungsform der durch dasselbe veranlassten Krankheit eine Endemie.

Ich habe schon im Vorausgehenden bemerkt, welche Vorstellungen man sich von dem Inhalte dieser Begriffe zu machen pflegt und wie man auch sich an diesen Begriffen versündigt, wenn man etwas Aetiologisches, häufig ein X, in sie hinein oculirt. Man hat Endemieen (auf einen begrenzten Raum

---

[1]) Auch die jüngsten Debatten der Pariser Akademie haben sich fast einstimmig für die Contagiosität der Cholera erklärt. — Vergl. ferner Drasche in Wien. med. Wochenschrift 1883, Nr. 43. — Betreffs des Darmtyphus vergl. Bäumler in Wien. med. Presse 1883, Nr. 43.

Digitized by Google

beschränkte), Ortsseuchen, wie ich die Krankheiten mit endemischer Verbreitung zu nennen vorschlug, welche nachweislich nicht durch ein Bodengift entstehen. Da man nun den Endemieen zwei Hauptmerkmale zuschrieb, nämlich die Entstehung aus einem Bodengifte und die örtliche Beschränkung, so schwankten die Begriffe, wenn nur eins dieser Merkmale fehlte, und man war geneigt, in den Fällen wieder die Bezeichnung Epidemie heranzuziehen, wo mit Gewissheit kein Bodengift vorlag. So spricht man z. B. heutigen Tages lieber von Wurstgift-, Trichinen- etc. Epidemieen als von -Endemieen. Deutlicher als durch diese Beispiele kann es wohl kaum bewiesen werden, dass nur die Aetiologie das Irrlicht unserer Begriffe geworden ist. Lassen wir die letztere aus dem Spiele und erkennen wir in der Endemie nur eine besondere Verbreitungsform von Seuchen, so stehen wir vor der Weisheit Anfang. *Confessio ignorantiae primus gressus est ad veritatem!*

Es empfiehlt sich dieses umsomehr, als die ätiologische Gegensätzlichkeit von Epidemie und Endemie, von Contagium und Miasma, durchaus keine durchgreifende sein kann. Denn wenn, wie es geschieht, das Miasma als Körper betrachtet wird, so ist ihm nicht nur die Verschleppbarkeit von Haus aus nicht abzusprechen, sondern es wird unter Umständen — und Thomas hat, wie erwähnt, Belege dafür erbracht — auch ansteckungsfähig werden können.

Gewöhnlich wird das im Boden erzeugte Bodengift zunächst, um gefährlich zu werden, in die Luft übergehen. Welchen Gang der Bewegung und Entwickelung das Gift hier nimmt, damit scheinen sich die Aetiologen nicht gern zu beschäftigen. Man hat kein rechtes Vertrauen zur Luft; sie macht zu sehr den Eindruck einer gesetzlosen Endlosigkeit. Man fertigt die Luft mit dem Hinweise auf ihre giftverdünnende Wirkung ab, obschon sich eine solche Wirkung nur in diffundirenden Gasen äussern kann. Man betont die Schwerfälligkeit jenes Bodengiftes der pontinischen Sümpfe, welches die Luft nicht über 100 m weit von dem Litorale dieser Sümpfe wegführen kann. Genug, man sträubt sich, der Luft eine ihrer Allgegenwart entsprechende Grossmachtsrolle in der Seuchenverbreitung zuzuschreiben, und sucht diese Abneigung durch Ausschluss betreffs der einzelnen Seuchen zu rechtfertigen. So hat sowohl die Constantinopler Conferenz vom Jahre 1866 als auch die Wiener internationale Conferenz vom Jahre 1874 hierauf bezüglich für die Cholera folgenden Satz zum Beschlusse erhoben: „Es ist ein Gesetz, von dem bis jetzt noch keine Ausnahme bekannt ist, dass die Cholera nie rascher vorgeschritten, als die Möglichkeit, durch Communicationsmittel an den Ort zu gelangen, gegeben war. Bis jetzt hat es keine Thatsache bewiesen, dass die Cholera in die Ferne durch die Atmosphäre, in welchem Zustande sie sich auch immer befindet, getragen wurde.“ Darnach war man also nicht im Stande, die Verbreitung der Cholera durch die Luft völlig auszuschliessen.

Triftigere Beweisgründe gegen die Mitwirkung der Luft bei der Verbreitung einzelner Seuchen liefert die Geschichte. Bis zur Entdeckung Amerikas war dieser Erdtheil frei von Pocken; in Island und Grönland war diese Krankheit unbekannt, bis sie dorthin übertragen wurde und die Bevölkerung decimirte. Die Faröer- und Fidschi-Inseln erfreuten sich lange Zeit einer völligen Immunität vor den Masern; als diese aber eingeschleppt

Digitized by Google

waren, wurden sie Ursache einer beispiellosen Sterblichkeit. Bei der räumlichen Entfernung der genannten Bezirke beweisen diese geschichtlichen Thatsachen zwar nicht die Einflusslosigkeit, wohl aber die Einflussbeschränkung der Luft.

Andererseits ist aber auch die Aufnahme- und Tragfähigkeit der Luft gegenüber kleinen Organismen unwiderleglich bewiesen und die Seuchenverbreitung der Luft für eine Anzahl von Krankheiten schlechterdings nicht auszuschliessen.

Seit Pasteur's Untersuchungen ist der Gehalt der Luft an keimfähigen Bacterien ausser Zweifel gesetzt. Miquel fand die Zahl der in der Luft enthaltenen Mikroorganismen im Winter geringer als im Sommer und Herbst, bei feuchter Witterung überwiegend Schimmelpilze, in Cloaken oft 30 bis 40 mal so viele Keime, wie in der Zimmerluft und acht Tage nach Vermehrung der Luftbacterien beständig eine Steigung der Todesfälle an den sogenannten Infectionskrankheiten. Soyka bemerkte, dass Luftströme von 2 cm Geschwindigkeit von der Oberfläche einer faulenden Flüssigkeit Fäulnisspilze hinwegzuführen im Stande sind. Ferner haben die erwähnten Untersuchungen Blakley's nachgewiesen, dass das Heufieber seine Entstehung den nach der Blüthezeit der Gräser zahlreich in der Luft verbreiteten Pollenkörnern verdankt.

Namentlich aber sind es diejenigen Seuchen, deren Verbreitung wie durch ein Zufallsspiel geschieht, von welchen wir sagen dürfen, dass die Luft, da andere Träger für die Erklärung der Verbreitung nicht ausreichen, ihre Hand in diesem Spiele haben mag. Diesen Gedanken legt z. B. die Schwierigkeit nahe, mit welcher es oft verbunden ist, den Zusammenhang des einen Krankheitsfalles von Diphtherie, von Darmtyphus, von Cerebrospinal-meningitis etc. mit früheren Fällen nachzuweisen. In Bezug auf die letztere Krankheit insbesondere werfen meine Beobachtungen[1]) folgende Fragen auf:

„Heisst es der Logik und den Thatsachen Gewalt anthun, wenn man für die Hirnseuche (Meningitis cerebro-spinalis) einen Organismus, einen Pilz als Krankheitsursache annimmt, welcher zwar von anderer Art als der Wechselfieberpilz, gleichwohl unter ähnlichen Luft- und Bodenverhältnissen wächst und fruchtet?

„Steht es im Widerspruche mit bekannten Vorgängen, wenn man voraussetzt, dass dieser Hirnseuchepilz vielleicht weniger wählerisch in Bezug auf den Mutterboden ist, sondern jeden nur halbwegs geeigneten Boden, jeden Sumpf, jedes Thal, wohin seine Sporen fielen, als eine neue Heimath betrachtet, als eine neue Kolonie, um in dem einen Jahre gar nicht oder nur sporadisch, und in dem anderen ihm günstigen in Massen seine Sporen zu neuen Niederlassungen und zu den Menschen, wo er solche trifft, auszustreuen? Ist es undenkbar, dass diese Sporen leichter sind, als die Wechselfiebersporen und desshalb im Stande sind, sich nicht nur der nächsten Umgebung zu überliefern, sondern auf weitere Strecken hin sich zu vertheilen und selbst beträchtliche Höhen zu ersteigen?

[1]) Niedergelegt in „Wiener Klinik" 1881, Märzheft.

Digitized by Google

„Kann es so wunderbar erscheinen, dass die Sporen das eine und andere Mal das Thal ihrer Geburtsstätte überfliegen und, von der Luft fortgetragen, erst in entfernteren Punkten ihre menschlichen Opfer finden, wenn wir daran denken, dass die Verbreitung der Sporen und Brutzellen überhaupt nicht ohne Analogie mit der Verbreitung des Blüthenstaubes und der Sämereien ist?"

Die Gesetzmässigkeit der Seuchenverbreitung durch die Luft ist zwar fast ganz unbekannt; aber diese Unbekanntschaft ermächtigt die Logik nicht, eine gesetzmässige Theilnahme der Luft an der Seuchenverbreitung auszuschliessen. Jene gleichzeitig auf verschiedenen Punkten gehäuft auftretenden Krankheiten, deren Verbreitung also weder eine epidemische (von Ort zu Ort wandernde) noch eine endemische (auf einen Ort beschränkte) ist, sind vermuthlich solche, welche in ihrer Verbreitung vornehmlich von der Luft abhängig sind. Man bezeichnet sie hin- und herschwankend als Epidemieen und Endemieen, während man sie verständlicher „mehrortige Ortsseuchen" nennen würde.

Ich führe das nur an, um zu empfehlen, dass man die physikalischen Gesetze, welche die Luft beherrschen, in ausgedehnterer Weise auf die Seuchenverbreitung anwende.

Einer der in dieser Richtung unternommenen neueren Versuche ist der von Knövenagel (Schmidt's Jahrbücher 1882, Nr. 7). Die denkbar leichtesten Körperchen, meint Knövenagel in Bezug auf die Seuchenentstehung, ruhen bei niederem Drucke und Luftstille am Boden, und bleiben, wenn sie Krankheitsgifte sind, unschädlich; bei höherem Drucke aber können sie ohne Unterstützung von Luftströmungen entweder in ganz trockenem Zustande, oder gelegentlich auch wohl in Nebelbläschen eingehüllt, zu schwimmen anfangen und dadurch in die Athmungsöffnungen des Menschen gelangen. Bei der grossen Leichtheit derselben fällt die bessere Tragfähigkeit einer Luft, welche einer Quecksilbersäule bis 780 bis 790 mm das Gleichgewicht hält (Höchststände im platten Lande), gegenüber einer dünnen Luft bis zu 740 bis 730 mm Barometer schon sehr ins Gewicht, und je bedeutender der Druck, in um so grössere Höhen werden jene Körperchen gelangen.

Andere legen das Hauptgewicht weniger auf den Luftdruck, als auf die Winde, besonders auf den Ostwind, welchen schon Unzer (Der Arzt 1769, I, S. 117) als Träger der Krankheitsgifte anklagt. Viel weniger ziehen die zahllosen kleinen Luftströmungen die Aufmerksamkeit auf sich, welche lediglich der Lufterwärmung ihr Dasein verdanken. Wenn ein leichter thierischer oder pflanzlicher Körper in die Luft übergehen soll, so braucht die Nothwendigkeit nicht vorausgesetzt zu werden, dass er an sich in der Luft schwimmen könne, sondern er kann mechanisch durch Luftströmungen in der Luft fortgeführt, aber auch ursprünglich ebenso in die Luft aufgenommen werden. Ein augenfälliges Beispiel hierfür haben wir in den Bewegungen des sogenannten Altweibersommers. Die Luft lässt als diathermaner Körper die strahlende Sonnenwärme durch, ohne sich selbst dabei besonders zu erwärmen. Die Erwärmung der unserer Erdoberfläche zunächst liegenden Luftschichten erfolgt am meisten durch Rückstrahlung, indem feste Gegenstände, welche viel Sonnenwärme aufgenommen,

Digitized by Google

dieselbe an die benachbarten Lufttheile abgeben. Die dadurch entstehenden Unterschiede in der Luftwärme erzeugen allerlei kleine Luftströmungen, die dem auf die Entführung wartenden Fremdkörperchen zu statten kommen. Schwirrt nun ein solcher, oder eine Kolonie (wie das vorhin genannte Altweibersommergespinnst) in der Luft, so kann auch ein weiteres Aufsteigen stattfinden. Die Sonnenstrahlen wirken erwärmend besonders auf den in kühlerer Luft schwebenden Körper, der letztere erwärmt sodann die ihn zunächst umgebenden Lufttheilchen, die specifisch leichter werdend in die Höhe steigen und den Körper mit aufwärts tragen. So bilden die warmen Lufttheilchen, die den Körper umgeben, mitten in der kühlen Luft eine Art Luftballon, mit und in dem der Körper seine Reise vollführt. Die Einwirkung der Sonnenstrahlen auf kühle Luft ist Vorbedingung für das Gelingen dieser Reise. Man kann sich diese Bedingung wieder an jenem Gespinnste klar machen. Fängt man nämlich ein Stück des Altweibersommers mit einem Stocke auf und hält es in den Sonnenschein, so wird dasselbe auch bei der ruhigsten Luft Neigung zum Aufsteigen zeigen. Bringt man es jedoch aus der Sonne in den Schatten, so wird es sofort sinken.

Ich würde auf diese nur beispielsweis aufgenommene Betrachtung kein Gewicht legen, wenn die vorgenannten Bedingungen nicht gerade in den kühleren Jahreszeiten (Frühling, Herbst und Beginn des Winters) zusammenträfen, wo ja auch gewisse Krankheiten sich häufen. Möglich, dass dieses Zusammentreffen nicht über die äussere Bedeutung der Gleichzeitigkeit hinausgeht; möglich aber auch, dass die weitere Forschung in dieser Gleichzeitigkeit den Reflex einer innerlich zusammengehörigen Erscheinung erblicken wird!

Digitized by Google

# Kritiken und Besprechungen.

Dr. Adolf Baginsky: **Handbuch der Schulhygiene**, zum Gebrauche für Aerzte, Sanitätsbeamte, Lehrer, Schulvorstände und Techniker. Zweite, vollständig umgearbeitete und vielfach vermehrte Auflage. Stuttgart, Enke, 1883. IV — 619 S. — Besprochen von Dr. Alexander Spiess.

Baginsky's Handbuch der Schulhygiene hat schon bei seinem ersten Erscheinen im Jahre 1877 verdientes Aufsehen erregt, weil es das erste Mal war, dass das ganze weite, so überaus wichtige Gebiet der Schulhygiene in einer für den Arzt wie für den Schulmann gleich verwerthbaren Weise zusammengefasst war. Und gerade hierin scheint mir einer der Hauptvorzüge des Buches zu liegen, dass es die bisher, wenigstens scheinbar vorhandene Kluft zwischen Lehrer und Arzt, zwischen den Forderungen des Unterrichts und der Hygiene überbrückt und in vielen Punkten den Nachweis liefert, wie die Forderungen beider sich decken und wie scheinbare Widersprüche sich lösen. Bei dem ersten Erscheinen des Baginsky'schen Handbuchs fehlte es freilich nicht an lauten, fast höhnischen Aufschreien in Lehrerkreisen gegen die Anmaassungen der Aerzte, und es mögen hieran die in dem Capitel von der hygienischen Ueberwachung der Schulen aufgestellten, resp. verlangten Befugnisse der Schulärzte und ärztlichen Schulinspectoren wohl die Hauptschuld tragen; sah sich doch mancher Schuldirector, und nicht ganz ohne Grund, hierdurch mindestens zur Hälfte abgesetzt! Aber der erste Schreck ist vorüber, auch die Lehrer haben eingesehen, dass es mit den dort als zu erstrebendem Ziele aufgestellten Forderungen zunächst noch gute Wege habe, sie haben sich von der Wahrheit zahlreicher hygienischer Missstände und der Wichtigkeit deren Beachtung und Verbesserung überzeugt, haben sich namentlich auch davon überzeugt, dass die eigentliche erziehende und lehrende Thätigkeit des Lehrers dadurch nicht nur nicht beeinträchtigt, sondern vielfach unterstützt und erleichtert wird, und es ist erfreulich zu sehen, wie gerade auch in Lehrerkreisen Sinn und Liebe für Hygiene rasche Fortschritte macht und schon die schönsten Früchte trägt. Und an dieser Errungenschaft hat einen grossen Antheil das Baginsky'sche Handbuch.

Die nun erschienene zweite Auflage konnte naturgemäss bereits eine wesentlich erweiterte sein. Vielfache Unterstützung und Mittheilungen, die dem Verfasser in den letzten Jahren von allen Seiten wurden und nicht zum mindesten das reiche Material der hygienischen Ausstellung zu Berlin, das der Autor als Vorsitzender der Gruppe „Oeffentliche Unterrichtsanstalten" noch voll benutzen konnte, haben eine gänzliche Umarbeitung des Buches für die zweite Auflage nöthig gemacht und so ein Werk ge-

Digitized by Google

schaffen, das in klarer, vollständiger und durchaus objectiver Weise das ganze weite, so überaus wichtige Gebiet der Schulhygiene umfasst.

Die Eintheilung des Buches ist dieselbe geblieben, wie bei der ersten Auflage, den Haupttheil des Buches bildet das Schulgebäude und seine Einrichtungen, dem sich dann als zweiter Theil die „Hygiene des Unterrichts", weiter der „Einfluss des Unterrichts auf die Gesundheit" und als letzter Theil die „hygienische Ueberwachung der Schulen" anreiht. Baginsky hat zwar meist die Berliner Schulen im Auge, in denen ihm ja auch unstreitig ein sehr bedeutendes und lehrreiches Material zu Gebote stand, aber er berücksichtigt daneben auch vollauf andere und namentlich die ländlichen Verhältnisse, die natürlich wesentlich verschieden von jenen sind. Ueberall aber bestrebt er sich grösster Objectivität und so ist das Handbuch für Alle, die der Schulhygiene näher treten wollen oder müssen, ein unentbehrliches Sammelwerk, in dem sie stets Rath und Hinweisung für alle einschlägigen Fragen finden.

Auf das reiche Material selbst näher einzugehen erlaubt der beschränkte Raum dieses Referates nicht, das doch nur den Zweck der Hinweisung auf den reichen Inhalt des Handbuchs haben kann. Im ersten und Haupttheile wird die Lage und Bauart des Schulhauses, die Schulzimmer, ihre Heizung, Ventilation und Beleuchtung und dann namentlich das überaus wichtige Capitel der Subsellien in klarer und bis in die unbedeutendst scheinenden Einzelheiten gehenden Weise besprochen. Nur Einzelnes hierin sei kurz berührt. Die von dem Verfasser als unumgänglich geforderte gedeckete Halle, welche bei schlechtem Wetter den Kindern in den Zwischenpausen zum Anfenthalt dienen soll, ist beispielsweise eine der mit vollem Rechte aufgestellten hygienischen Postulate, die bis jetzt wohl noch kaum irgendwo Berücksichtigung gefunden hat und für die meisten Schulen noch lange ein frommer Wunsch bleiben wird; und doch hat sie sich da, wo sie besteht, als ein grosser Segen erwiesen. — Interessant sind die Mittheilungen, die Baginsky über die guten Erfolge mit den Berliner Schulbaracken giebt, da manche Stadt in die Lage kommen könnte, sich in ähnlicher Weise vorübergehend helfen zu müssen, und ebenfalls als Beispiel dürfte Berlin gelten, wenn dort, wie Baginsky angiebt, die Architekten nie mehr die Hygiene dem Baustyl opfern; anderenorts sind sie vielfach noch nicht so weit und man könnte mitunter fast bedauern, dass der Architekt doch auch Künstler ist und sein muss. — Bei der Besprechung der Schulzimmer findet neben den Raumverhältnissen besonders die Beleuchtung die eingehendste Besprechung, die natürliche sowohl wie die künstliche, und man muss dem Autor gewiss beistimmen, wenn er, nachdem er den bedeutenden Unterschied zwischen selbst der besten künstlichen Schulbeleuchtung und genügend hellem Tageslichte besprochen hat, fortfährt: „Alles dies zusammengenommen, bestätigt nochmals die Richtigkeit der Forderung, dass des Abends und bei künstlicher Beleuchtung keine Schule zu halten sei. Das Auge ist das herrlichste und edelste Organ des menschlichen Organismus und bedarf, wie kein anderes, der höchsten Schonung; besser ist es ein- für allemal, dass unsere Kinder etwas weniger lernen, wenn sie nur ihre gesunden Augen behalten." — Bei den Angaben über Untersuchung der Luft in den Schulzimmern vermissen wir die gerade für Nicht-Chemiker sehr brauchbaren

Digitized by Google

Apparate, wie sie von Hesse, Angus Smith und Anderen angegeben sind. — Ein sehr wichtiges Capitel ist natürlich dasjenige, welches die verschiedenen Heizmethoden behandelt, und so vorsichtig Baginsky im Allgemeinen mit seinem Urtheil ist, so spricht er in Beziehung auf Centralheizung, gestützt wohl hauptsächlich auf die Berliner Erfahrungen, aus, dass es wohl keinem Zweifel unterliege, „dass die Wasserheizung die in der Anlage zwar theurere, aber in der Leistung vortrefflichste Centralheizung" sei. Die Localheizung ist in Folge der bedeutenden Fortschritte, die die Ofenvervollkommnungen im letzten Decennium gemacht haben, auch wieder verwendbarer geworden, als sie früher zu sein schien, und beispielsweise die Lönholdt-Oefen, die auch Baginsky besonders hervorhebt und genau beschreibt, sind in Frankfurt a. M. in den meisten älteren Schulen ohne Centralheizung nunmehr eingeführt und haben sich trefflich bewährt.

Das grösste Capitel ist selbstverständlich das der Subsellien, und fast alle der überaus zahlreichen verschiedenen Subsellien sind genau geschildert und mit Abbildungen versehen, so dass man sich leicht selbst sein Urtheil bilden kann. Baginsky giebt den mit eisernen Gestellen versehenen Subsellien (Spohr & Krämer, Lickroth, Elsässer & Vogel) entschieden den Vorzug, glaubt, dass sie „diejenigen der Zukunft" seien. Sehr bedauerlich bleibt zunächst die grosse Verschiedenheit der Nummerirung der Subsellien nach ihrer Grösse, in der jede Fabrik ganz selbstständig und willkürlich verfährt; in den Frankfurter Schulen z. B., in denen Subsellien aus verschiedenen Fabriken sind, besteht dadurch eine heillose Verwirrung, die man erklärlich finden wird, wenn man bei Baginsky (S. 68 bis 71) die Grössenverhältnisse der verschiedenen Subsellien durchgeht.

Nur aus den späteren Theilen des Buches möchte ich zum Schlusse noch zwei Punkte kurz erwähnen, weil ich mit ihnen nicht ganz übereinstimme: das Eine ist, dass der Lehrer in den Mädchenschulen darauf halten soll, dass die Mädchen nicht zu fest geschnürt seien. So erfreulich es ist, dass Baginsky nach so vielen vergeblichen Versuchen Anderer immer wieder den Muth hat, gegen das leidige Schnüren zu Felde zu ziehen, so glaube ich doch kaum, dass dies in dem Sinne Sache der Schule sein kann, wie Baginsky es fordert, dass „jedes Kind, welches stark geschnürt ist, einfach nach Hause geschickt werde und im Wiederholungsfalle das einengende Corset unter Aufsicht des Lehrers und eventuell in höheren Töchterschulen einer Lehrerin entfernt werde". Die Schulhygiene hat so viele unerfüllte Forderungen, dass es gewiss zweckmässiger sein dürfte, nicht noch Forderungen aufzustellen, die den Gegnern der Schulhygiene nur erwünschte Anhaltspunkte geben, gegen sie zu Felde zu ziehen. Und ähnlich verhält es sich mit dem zweiten Punkte, dem Capitel der hygienischen Ueberwachung der Schulen. Auch hier möchte das zu viel Fordern eher den Erfolg haben, dass gar nichts geschieht, denn der Unterschied zwischen dem Nichts von jetzt und dem Ausbau der geradezu idealen vorgeschlagenen hygienischen Schulüberwachung ist ein zu gewaltiger. Zur Zeit kaum irgendwo die Anfänge einer hygienischen Schulüberwachung und nun die Forderung, dass jede Schule (oder wenigstens jede 500 bis 1000 Schüler) einen Schularzt und einen hygienischen Schulinspector haben soll, der Sprung ist zu kühn, als dass Jemand Muth und Lust haben sollte ihn zu wagen.



Digitized by Google

Desshalb scheint es mir bedauerlich, dass Baginsky nicht am Schlusse der Darlegung seines Ideals noch erwähnt hat, dass die Schulhygiene aber auch mit einer Abschlagszahlung zufrieden ist und nun etwas näher erörtert, wie etwa eine Gemeinde oder eine Schulbehörde auf diesem Wege vorgehen könne. Ein Schularzt für eine grössere Anzahl Schüler, für eine ganze Gemeinde würde wohl hier und da bereits zu erreichen und schon ein grosser Fortschritt sein. Die Arbeit würde ihm bald über den Kopf wachsen, der von ihm geschaffte Nutzen würde die Behörden zu einer Theilung der Arbeit, zu einer Assistenz geneigter machen und so käme man dem Baginsky'schen Entwurfe Schritt für Schritt näher, der so, wie er aufgestellt ist, die von der Wichtigkeit der Schulhygiene weniger Durchdrungenen eher abschreckt als zum thätigen Eingreifen ermuthigt und antreibt.

---

Baurath Degen: **Der Typhus und die Verunreinigung des Bodens**, eine hygienische Studie für Aerzte und Verwaltungsbeamte. München, 1883. 8. 299 S. — Besprochen von Dr. Port.

Wie kann ein Ingenieur, und wenn es selbst der in medicinischen Kreisen wohlbekannte und hochgeachtete Verfasser ist, dazu kommen, ein Werk über Typhusätiologie zu schreiben, und noch dazu ein Werk, in welchem der Autor nicht bloss compilatorisch die Ansichten der Aerzte neben einander stellt, sondern worin er mit selbstständiger, scharfer Kritik wie ein stimmberechtigtes Mitglied des medicinischen Areopags sein Urtheil abgiebt? Werden sich über ein solches Wagniss die rite promovirten Aerzte nicht höchlich ungehalten zeigen oder werden sie das Buch nicht wenigstens ungelesen auf die Seite schieben?

Noch vor gar nicht langer Zeit würde der Versuch eines Nichtarztes, die Aerzte über medicinische Dinge aufzuklären, grosse Empfindlichkeiten wachgerufen haben. Ist es doch nicht so lange her, dass man selbst einem Mediciner, wenn derselbe nicht ausübender Arzt war, ein maassgebendes Urtheil in ätiologischen Angelegenheiten nicht zuerkennen wollte. Es kostete ziemlich hitzige Kämpfe, bis die sogenannten Theoretiker in dieser Sache zum Wort kommen konnten. Gegenwärtig ist man freilich allgemein zu der Einsicht gekommen, dass es in der Medicin eine Menge von Fragen giebt, deren eingehendes Studium sich mit der praktischen Thätigkeit gar nicht verträgt, weil ihnen der Kliniker die nöthige Zeit und Aufmerksamkeit nicht schenken kann. Das ganze Arbeitsgebiet, das heutzutage als dasjenige der Hygiene bezeichnet wird, ist erobertes Land, das im Laufe der Zeit den Praktikern entzogen und von nicht ausübenden Specialisten zum evidenten Vortheil der Wissenschaft in Anbau genommen wurde.

Die Hygieniker haben der medicinischen Wissenschaft nicht nur durch ihre exacten Arbeiten, sondern auch dadurch einen grossen Dienst erwiesen, dass sie die Schranken, mit denen sich die Medicin in traditioneller Selbstgenügsamkeit umgeben hatte, durchbrochen und einen regen Verkehr mit der Aussenwelt eröffneten. Man duldete von nun an nicht nur die Frem-

Digitized by Google

den auf dem eigenen Gebiete, sondern man lud sie förmlich ein, hereinzukommen und die Producte ihres geistigen Schaffens zum Austausch mitzubringen. In dieser Beziehung hat besonders der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege den grössten Nutzen gestiftet.

Auf diese Weise haben sich die alten Empfindlichkeiten gegen die Einmischung Fremder in medicinische Fragen allmälig abgestumpft. Die Mediciner haben sich daran gewöhnt, ebenso aufmerksam dem Botaniker zuzuhören, der ihnen mit seinen Pilzkenntnissen zu Hülfe kommt, wie sie sich vom Chemiker, vom Physiker, vom Bautechniker u. s. w. Belehrung ertheilen lassen. Statt die importirten Producte, die nicht ohne Weiteres verwendbar waren, mit Geringschätzung liegen zu lassen, haben die Mediciner gelernt, von den fremden Ideen das Unbrauchbare wegzuschneiden und den brauchbaren Kern mit ihren specifisch medicinischen Kenntnissen zu einem für die Wissenschaft nützlichen Artikel zu verarbeiten. Das Resultat dieser Toleranz und Receptivität zeigt sich in einem beispiellosen Aufschwunge der medicinischen Wissenschaft.

Darüber braucht sich also ein Importeur keine Sorge mehr zu machen, dass er bei den Medicinern schlechte Aufnahme finden könnte, wenn nur der importirte Gegenstand nicht werthlos ist. Das Urtheil des Fremden wird auch in medicinischen Dingen ebenso gewürdigt werden wie dasjenige von Aerzten, wofern es auf Correctheit Anspruch machen kann. Diese Bedingung ist in dem vorliegenden Werke reichlich erfüllt. Der Verfasser hat aus der epidemiologischen Literatur des Typhus eine Reihe der markantesten und lehrreichsten Fälle herausgezogen und sie mit solcher Sachkenntniss und Umsicht in Bezug auf die ätiologischen Verhältnisse analysirt, dass man, ohne Namen und Beruf des Verfassers zu kennen, einen gewiegten Mediciner als Autor vermuthen möchte. Das Buch kann für Jeden, der sich um die Aetiologie des Typhus interessirt, als sehr nützliche Lecture mit bestem Gewissen empfohlen werden.

Was das Buch noch besonders werthvoll erscheinen lässt, ist der Umstand, dass der Verfasser die Typhusätiologie nicht bloss aus wissenschaftlicher Liebhaberei zum Gegenstande seiner Studien gemacht hat, sondern dass er dabei praktische bautechnische Zwecke verfolgt. Er wollte mit sich ins Reine darüber kommen, was der Baumeister thun kann, um die Typhusgefahr zu vermindern, und da er einsah, dass er dies bei dem herrschenden Widerstreite der Meinungen am besten auf dem Wege der Selbstvertiefung in den Gegenstand erreichen würde, so unternahm er es mit einer nicht genug anzuerkennenden Entschlossenheit, die Typhusätiologie selber zu studiren. Gründlicher und energischer kann der Ingenieur, der seine bautechnischen Kenntnisse im hygienischen Interesse verwerthen will, nicht zu Werke gehen. Wenn der Verfasser nicht schon lange als ein eifriger Förderer der Hygiene bekannt wäre, so würde dieses Unternehmen allein ihm die Anerkennung eintragen müssen, dass er sich um die medicinische Wissenschaft verdient gemacht hat.

Es wird dem Leser des Buches nicht entgehen, wie sehr das Urtheil des Verfassers bei der Besprechung der einzelnen Epidemieen manchmal dem Urtheil des eigentlichen Beobachters derselben überlegen ist. Es bestätigt sich auch hier wieder die längst bekannte Thatsache, dass der



Digitized by Google

gebildete Laie in manchen Dingen viel klarer sieht als wenigstens ein Theil der Fachmänner, die sich trotz aller sonstigen Begabung so oft von irrigen Traditionen und Denkgewöhnungen nicht frei machen können.

---

Dr. Heinrich Bircher: **Der endemische Kropf und seine Beziehungen zur Taubstummheit und zum Cretinismus.** Basel, Benno Schwabe, 1883. 182 S. — Besprochen von Dr. Gustav Custer (Rheinek).

Die vorliegende Arbeit bringt einen sehr beachtenswerthen Beitrag zum Studium über Aetiologie, Verbreitung und Prophylaxis der uns hier namentlich vom hygienischen und volkswirthschaftlichen Standpunkte aus interessirenden Leiden. Wenn auch in dem Werke das allgemeine Vorkommen der genannten Gebrechen in Europa an der Hand der zahlreich vorhandenen Literatur wiederholt Berücksichtigung gefunden hat, so werden doch speciell die einschlägigen schweizerischen Verhältnisse einer genaueren Analyse unterzogen. Für die Schweiz hat die Würdigung und Klarlegung sowohl der topographischen Verbreitung als vorzüglich der Verhütung des Kropfes und der mit ihm verwandten Leiden auch vom militärhygienischen Standpunkte eine sehr hohe Bedeutung, indem in den fünf Jahren 1875 bis 1881, d. h. seit Einführung der neuen Militärorganisation mit sanitarischer Untersuchung der Recruten nach einheitlichem Reglement mehr als 12000 Candidaten für das Milizheer wegen Kropf dienstuntauglich erklärt werden mussten; in den letzten Jahren betrug die einschlägige Ziffer pro Jahr rund 2000 und von den bereits eingetheilten Mannschaften wurden jeweilen mehr als 400 entlassen. Die Schweiz ist somit für die angestellten Untersuchungen über die bezeichneten endemischen Volksgebrechen ein sehr günstiges Beobachtungsfeld.

Auch für die Lösung der viel umstrittenen Frage, ob die geologische Bodenbeschaffenheit mit jenen Krankheiten in directer ursächlicher Beziehung stehe und welcher Art dieses Abhängigkeitsverhältniss sei, ist die Schweiz aus dem Grunde ein sehr geeignetes Terrain, weil sie auf relativ kleinem Gebiete eine Fülle der verschiedenartigsten Gesteinsformen besitzt und vorzügliche geologische Karten aufweist.

Das Werk behandelt zunächst die Geschichte und Verbreitung des Kropfes überhaupt und als Endemie in der Schweiz im Speciellen; sodann die cretinische Degeneration nach ihren zwei Formen. Die eine ist die endemische Taubstummheit, bei der die Gehörs- und Sprachstörungen vorwiegen, während Missstaltung des Körpers und Mangel der Intelligenz gering entwickelt sind und auch wohl ganz fehlen. Bei der anderen Form tritt dagegen die Hemmung der psychischen Entwickelung als Mangel an Intelligenz ganz in den Vordergrund neben physischer Degeneration als mehr oder weniger hochgradige körperliche Missgestaltung. Es ist dies der endemische Idiotismus oder gewöhnlicher Cretinismus geheissen.

Digitized by Google

In weiteren Capiteln wird die Aetiologie der cretinischen Degeneration, die Prophylaxe und Behandlung erörtert. Als interessante Beilagen enthält die Schrift Tabellen über die Verbreitung von Kropf und Scrophulose bei der Schuljugend des Bezirks Aarau, über das Vorkommen der cretinischen Entartung im Canton Aargau, über die Extensität des Kropfes und der Taubstummheit in der Schweiz, sowie in acht schweizerischen Taubstummenanstalten. Dieselben hatten zum Resultate, dass

1. die taubstummen Kinder mehr Kropf haben als die vollsinnigen,
2. die Scrophulose bei Taubstummen noch häufiger ist als bei anderen Kindern,
3. die taubstummen Knaben mehr Disposition für Scrophulose, die Mädchen mehr für Kropf besitzen, wie die vollsinnigen,
4. die sogenannte sporadische Taubstummheit, d. h. diejenige Form, welche durch Gelegenheitsursachen entsteht, nur ca. $^1/_3$ der Gesammtzahl ausmacht, und weniger kropfige Individuen hat, als die $^2/_3$ zählende endemische Form.

Mehrere Karten illustriren das Vorkommen des endemischen Kropfes und der endemischen Taubstummheit in der Schweiz je nach der geologischen Bodenart.

Der Verfasser hat besonderes Gewicht auf die Untersuchungen und Nachweise gelegt, ob die betrachteten Gebrechen in ihrer einheimischen Verbreitung an bestimmte Terrainformationen gebunden seien und an welche? Bekanntlich herrschen nach dieser Richtung noch sehr verschiedene Ansichten. So finden wir noch in der neuen Auflage (1883) des Handbuches der historisch-geographischen Pathologie von Hirsch die Angabe, dass Kropf und Cretinismus in ihrem Vorkommen so wenig an eine bestimmte geologische Formation gebunden seien, als irgend eine Bodenbildung dieses Vorkommen der Krankheiten in constanter Weise ausschliesse. Dem gegenüber weist nun Bircher sowohl aus seinem Heimathcantone Argau als aus anderen Gegenden der Schweiz sehr exact nach, dass die Kropfendemie ganz bestimmte Grenzen habe und mit gewissen geologischen Bodenformationen wirklich zusammenfalle. Diese sind die marinen Sedimente des paläozoischen Zeitalters (u. a. Kohle), der Trias (besonders Muschelkalk) und der Tertiärzeit (obere Meermolasse). Dagegen erweisen sich als frei von Kropf die aus dem Erdinnern gluthförmig aufgestiegenen und an der Oberfläche erstarrten Eruptivgebilde, die crystallinischen Gesteine, die Sedimente des Jura- und Kreidemeeres, sowie sämmtliche Süsswasserablagerungen.

Zu ähnlichen Ergebnissen gelangt er hinsichtlich des Vorkommens der endemischen cretinischen Degeneration in ihren beiden obgenannten Formen. Die Taubstummenendemie tritt in der Schweiz dort am intensivsten auf, wo die Kropfendemie ihre grösste Intensität erreicht. Auch die endemische Idiotie (Cretinenendemie), welche in der Schweiz wie in anderen Ländern die schweren Kropfendemieen begleitet, stehe mit der geologischen Bodenformation in Verbindung, indem sie auf gleichem Gestein auftreten, wie der Kropf und die Taubstummheit.

Digitized by Google

Hinsichtlich der Aetiologie der Gebrechen sagt der Verfasser, dass, wenn Kropf, Taubstummheit und Cretinismus in ihrem endemischen Auftreten nur verschiedene Grade und Endproducte der cretinischen Degeneration seien, auch die Ursachen derselben nicht qualitativ, sondern bloss quantitativ verschieden sein können. Die territorialen Gründe für die Erzeugung der Degeneration erblickt er weder in besonders schlimmen socialen Zuständen oder in der Höhenlage und äusseren Configuration des Landes, noch in der Luftbeschaffenheit, sondern er recurrirt, wie andere Forscher vor ihm auf, die hydrotellurische Theorie. Auch ihm scheint das Trinkwasser die Hauptschuld an der Genese und Verbreitung des endemischen Kropfes und des Cretinismus zu haben. Durch die Statistik hält er den einen Theil der Frage gelöst, welches die Bodenarten seien, auf denen die genannten pathologischen Erscheinungen gehäuft und stationär zu Tage treten. Die nächste Aufgabe der Forschung müsse dahin gerichtet sein, auch dasjenige zur begründeten Thatsache zu machen, was bis heute noch theilweise Hypothese bleibe: dass die cretinische Degeneration eine chronische Infectionskrankheit sei, deren Miasma an bestimmten marinen Ablagerungen unserer Erdrinde hafte und durch das Trinkwasser in den Körper gelange.

Die Gründe, welche dem Verfasser für die Wahrscheinlichkeit sprechen, dass das „Miasma" der behandelten Gebrechen höchst wahrscheinlich in dem bestimmte Gesteinsarten auslaugenden Trinkwasser gesucht werden müsse, sind folgende: Vorkommen von Brunnen in vielen Dörfern der Schweiz, welche als Kropferzeuger in schlechtem Rufe stehen und gemieden werden. Die Sicherheit in der Diagnose geht oft bei der Bevölkerung so weit, dass solche Brunnen absichtlich frequentirt werden, um sich durch einen Kropf militärfrei zu machen. Aenderung des betreffenden schädlichen Wassers bewirkt häufig eine Verminderung oder totales Verschwinden der Krankheit. Nach Comdet nahm der Kropf in Genf bedeutend ab, als das Wasser der Rhone gebraucht wurde. Noch andere eclatante Beispiele werden vom Verfasser angeführt.. Auch über die Abnahme oder das Verschwinden des Kropfes an Orten, wo man Regenwasser zum Trinken verwendete, besitzt man zahlreiche Mittheilungen. In einzelnen Orten genügte schon die blosse Canalisirung des Wassers, das früher offen zugeleitet war, um die Endemie zum Schwinden zu bringen.

In Anbetracht der unzweideutigen Rolle, welche das Trinkwasser bei der Entwickelung der cretinischen Degeneration spielt, hat es nicht an Versuchen gemangelt, ein Miasma ausfindig zu machen. Meistens wurde ein anorganisches Salz (nach Lager Schwefeleisen und seine Derivate) für das wirksame Agens gehalten. Wie wenig stichhaltig der oft behauptete Mangel an Jod ist, ergiebt sich am besten daraus, dass die bekanntesten Jodquellen gerade in Kropfgegenden vorkommen (Saxon im Wallis, Dürkheim und Kreuznach in der Rheinprovinz).

Erst in neuerer Zeit haben manche Forscher angenommen, dass auch ein organisches Miasma, an gewisse Bodenformationen gebunden, den Kropf und die übrigen Formen der Degeneration erzeugen könnte. Bekanntlich hat Klebs zuerst diesbezügliche mikroskopische Trinkwasseruntersuchungen in den von cretinischer Endemie betroffenen Gegenden im

Digitized by Google

Salzkammergut und in Böhmen gemacht. Er fand in den betreffenden verdächtigen Wasserproben constant kleine, zugespitzte Körperchen, die er für kleinste Formen der Infusoriengattungen Monas und Navicula hielt. Nach ihm sind diese Naviculae die eigentliche Ursache des Kropfes (?). Bircher hat ebenfalls zahlreiche (70) Trinkwasseruntersuchungen aus verschiedenen Formationen gemacht (davon 30 aus der Molasse, 18 aus dem Jura) und dabei gefunden, dass in den Quellen der Kropfgegenden stäbchenförmige Organismen vorkommen, welche in Brunnen kropffreier Gegenden fehlen. Da sie überall vorhanden sind, wo die cretinische Degeneration auftritt, so hält er die Vermuthung nicht für unbegründet, dass sie mit derselben in ätiologischer Beziehung stehen könnten. Experimente, mit diesem Kropfwasser bei Hunden Kropf zu erzeugen, fielen jedoch negativ aus. Als Hauptaufgabe zukünftiger ätiologischer Forschung betrachtet Bircher das Studium der Lebensbedingungen der im Kropfwasser gefundenen Mikroorganismen, um sie in grösserer Menge zu züchten und zu Impfungen zu verwenden. Als praktisch besonders wichtig und vom prophylactischen Standpunkte nothwendig erscheine der positive Nachweis, ob das verdächtige Kropfagens in der Gestalt der mikroskopischen Stäbchen als Keime in der Luft existire und dann im Wasser bestimmter Erdformationen die rechte Nährflüssigkeit finde, oder ob diese Mikrobien als Bewohner einstiger Meere in den Sand- und Kalkfelsen der behafteten Formationen seit Jahrtausenden eingeschlossen seien und durch die Auslaugung im Wasser wieder zu neuer Lebensthätigkeit gelangen, welche den höheren Organismen eine so verderbliche werden kann. Die Entscheidung dieser Frage hält Bircher desshalb für bedeutungsvoll, weil er, wie uns scheinen will, mit Unrecht annimmt, dass im ersteren Falle die Filtration des Trinkwassers in Kropfgegenden nutzlos wäre. Bedürfen die in der Luft schwebenden kropfmiasmatischen Keime zu ihrer Entwickelung des Wassers als Nährflüssigkeit, so wird auch in diesem Falle die Filtration ganz zweckmässig sein.

Von einer wirksamen und durchgreifenden Prophylaxis des Kropfes und der cretinischen Degeneration, die vom Staate schon aus Gründen grösserer Wehrkraft sehr wünschenswerth ist, kann vorläufig aus dem einfachen Grunde noch keine Rede sein, weil die Lehre von den ursächlichen Momenten der Gebrechen noch nicht fest begründet ist. Zu den Maassnahmen, welche bei der Verhütung der cretinischen Entartung in Frage kommen, rechnet Bircher die Erhöhung der allgemeinen Widerstandskraft des menschlichen Organismus durch Verbesserung der socialen und hygienischen Verhältnisse, durch Assanirung des sumpfigen Bodens, Errichtung gesunder Wohnungen etc. Die Amelioration der wichtigsten Lebensbedingungen hat erfahrungsgemäss schon an vielen Orten insofern einen günstigen Einfluss auf die cretinische Endemie gehabt, als die schwereren Formen verschwanden. Zur Ausrottung der Volkskrankheit ist Fernhaltung des „Miasma“ nöthig und da mit guten Gründen das Trinkwasser als Träger desselben angesehen werden darf, so ist das einzig Rationelle für einen belasteten Ort, entweder ein anderes Trinkwasser zu beschaffen oder das vorhandene vom Infectionsstoff zu befreien. Die Wirksamkeit der ersteren Vorkehrung wird durch viele Beispiele bewiesen, sie ist aber nicht allgemein

Digitized by Google

durchführbar. Auch die Verwendung des Regenwassers (in Cisternen) hat sich in Gegenden mit Kropfbrunnen als erfolgreich gezeigt. Ist der Wechsel des Trinkwassers nicht möglich, so muss man die noch hypothetische und schädliche Potenz in demselben zu zerstören trachten. Bei der Annahme, dass dieselbe organischer Natur sei, empfiehlt sich das Kochen desselben bis zur Siedehitze. Am sichersten dürfte jedoch bei jener Voraussetzung das Filtriren des Wassers sein, da durch den Filter die Mikroorganismen am besten zurückgehalten werden.

Bei dem grossen Einflusse der Vererbung auf die Aetiologie der cretinischen Degeneration wurde, wie bei anderen verbreiteten Krankheiten (Lepra, Tuberculose), auch schon die Nothwendigkeit des Heirathsverbotes für kropfige Individuen postulirt. Bircher hält dies (mit vollem Rechte) für undurchführbar, betont aber als eine wichtige vorbeugende Maassregel die Behandlung des Kropfes, weil mit diesem Gebrechen versehene Eltern viel eher als andere taubstumme und idiote Nachkommen erzeugen. Kinder mit cretinischer Anlage sollten nach Verfasser aus den inficirten Gegenden in gesunde versetzt und daselbst gelassen werden, bis Schädel und Gehirn sich normal entwickelt hätten und eine Einwirkung auf das letztere nicht mehr zu befürchten sei (also etwa bis zum 20. Jahr). Es wären somit in den von der Endemie verschonten Gegenden Sanatorien zu errichten. Für bereits idiote Kinder, welche die öffentlichen Schulen nicht besuchen können, ist rechtzeitige Unterbringung in eine zweckentsprechende Anstalt nothwendig.

Das Buch enthält sehr viel Interessantes und Anregendes und leitet namentlich die ätiologische Forschung über die einheimischen cretinischen Gebrechen in ganz bestimmte Bahnen, die weiter verfolgt, ohne Zweifel mit Hülfe der besseren Untersuchungsmethoden auch einmal zu präcisen Ergebnissen führen werden. Aus denselben wird dann auch die Hygiene, die Lehre von der möglichsten Verhütung der in manchen Gegenden eine wahre Volksplage bildenden Uebel viele guten Früchte ernten.

---

**Statistischer Sanitätsbericht über die königl. preussische Armee und das XIII. (königl. württemberg.) Armeecorps für die Rapportjahre vom 1. April 1879 bis 31. März 1881.** Bearbeitet von der Militärmedicinalabtheilung des königl. preussischen Kriegsministeriums. Mit 7 lithographirten Tafeln im Text. gr. 4. 152 und 127 Seiten. — Besprochen von Stabsarzt Dr. Zimmern (Frankfurt a. M.)

Der unlängst erschienene, zwei Jahre umfassende Sanitätsbericht über die preussische Armee zeigt im Allgemeinen die Anordnung seiner Vorgänger. Der allgemeine Theil erscheint etwas kürzer gefasst, während der Besprechung der einzelnen Krankheitsgruppen und Krankheiten mehr Raum gewidmet ist; letztere sind sehr gründlich, mit zahlreichen statistischen, meteorologischen und hygienischen Nachweisungen, casuistischen und thera-

Digitized by Google

peutischen Mittheilungen und vielfachen Beziehungen auf die einschlägige Literatur bearbeitet, und mit sieben lithographirten Tafeln illustrirt, welche die Typhusmortalität der letzten acht Rapportjahre nach Armeecorps und nach Jahren, sowie deren Mittel, ferner vergleichende Darstellungen der Erkrankungen an Wechselfieber, Lungenentzündungen und Typhus, sowie der Lungenentzündungen im Vergleich zu den übrigen Krankheiten der Athmungsorgane, nach verschiedenen Gesichtspunkten zusammengestellt, graphisch vorführen. Neu erscheint endlich ein specieller Abschnitt über die Unterkunft der gesunden und kranken Mannschaften, sowie als Anhang eine ausführliche übersichtliche Operationstabelle an Stelle der früheren kürzeren Uebersicht der grösseren Operationen.

Die Tabellen, welche auf 127 Seiten das überaus reiche Material nach den verschiedensten Richtungen hin gruppirt enthalten, haben die gleiche Anordnung beibehalten, wie in den bisher erschienenen Berichten.

Indem wir in Bezug auf die grösstentheils höchst interessanten und instructiven Einzelheiten nur dringend zum eingehenden Studium des das grossartige Material in vorzüglicher Bearbeitung vorführenden Werkes auffordern können, entnehmen wir demselben die folgenden wesentlicheren Mittheilungen.

## A. Der Krankenzugang.

Derselbe betrug im Rapportjahre 1879/80 bei einem verbliebenen Bestand von 11 223 Mann und einer durchschnittlichen Iststärke der Armee von 330 430 Mann an Lazareth-, Revier- und Schonungskranken 387 190 = 1171·8 pro mille der Iststärke.

Im Rapportjahre 1880/81 betrug der verbliebene Bestand 8196 Mann, die durchschnittliche Iststärke 331 747 und der Gesammtkrankenzugang 376 929 Mann = 1136·2 pro mille der Iststärke.

Der mittlere Zugangsdurchschnitt der fünf letzten Jahre betrug 1184 pro mille der Iststärke.

Wie immer seit 1874, so zeigt auch in diesen zwei Jahren das XIV. Armeecorps den geringsten, das I. Armeecorps den stärksten Zugang.

Von den einzelnen Monaten zeigen in beiden Jahren Januar, Februar und März die höchste, October und September die niedrigste Zugangsziffer.

Der durchschnittliche tägliche Krankenstand betrug im ersten Jahre 35·5, im zweiten 35·0 pro mille der Iststärke.

Jeder Kranke war durchschnittlich 10·8 resp. 11·0 Tage in Behandlung; die Lazarethkranken 21·7 resp. 21·5, die Revierkranken 8·6 resp. 8·4 und die Schonungskranken 5·4 resp. 5·6 Tage lang.

Jeder Mann der Iststärke war im Durchschnitt im Jahre 1879/80 13·0 Tage, im Jahre 1880/81 12·8 Tage lang krank.

An Lazareth- und Revierkranken betrug der Zugang auf 1000 Mann der Iststärke im ersten Jahre 576·4, im zweiten Jahre 582·7 Mann; der Durchschnitt der letzten fünf Jahre betrug 602·3.

Von den Lazarethkranken fallen die grössten Ziffern auf die nördlichen und östlichen Armeecorps (I., II., IX. und III.), die niedrigsten auf die südwestlichen und westlichen (VII., VIII., XIII., XIV, XV. und XI.).

Digitized by Google

Bei den einzelnen Waffengattungen hatten den geringsten Krankenzugang die Schulen, Landwehrstämme und Militärkrankenwärter, den höchsten die Festungsgefangenen, der Train und die Militärarbeiterabtheilungen; Infanterie, Pioniere, Cavallerie und Artillerie stehen in der Mitte.

Die Behandlungsdauer war am geringsten beim Train mit 15·8 resp. 14·7 Tagen; am längsten bei den Militärkrankenwärtern mit 23·9 resp. 23·6 Tagen.

Von den einzelnen Krankheitsgruppen zeigen den grössten Zugang die Krankheiten der äusseren Bedeckungen mit 129·2 resp. 128·5 pro mille der Iststärke; die mechanischen Verletzungen mit 116·7 resp. 116·8 pro mille und die Krankheiten der Ernährungsorgane mit 88·7 resp. 94·3 pro mille; den geringsten Zugang die Ohrenkrankheiten mit 7·9 resp. 8·8 pro mille, die „zur Beobachtung" aufgenommenen mit 7·9 resp. 8·6 pro mille, die (nicht venerischen) Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane mit 6·9 resp. 7·1 pro mille und die Krankheiten des Nervensystems mit 3·5 resp. 3·8 pro mille.

Im Sommer prävalirten die Allgemeinerkrankungen und die Augenkrankheiten, im Winter die Krankheiten der Athmungs- und Ernährungsorgane.

B. Die einzelnen Gruppen der Lazareth- und Revierkranken.

1. Von allgemeinen Erkrankungen gingen 1879/80 17117 = 51·8 pro mille, 1880/81 17435 = 52·6 pro mille zu. Diese Gruppe, welche wegen der ätiologischen Verhältnisse und der Schwere der Erkrankungen besonders wichtig ist, hat vom Rapportjahre 1873/74 in der Weise abgenommen, dass sie im genannten Jahre 92·4 Proc. betrug und in den folgenden Jahren auf 77·9, 71·5, 60·6, 62·4 und 60·1, und nun auf 51·8 resp. 52·6 sank.

Von speciellerem Interesse erscheinen die Infectionskrankheiten.

Von echten Pocken kamen in den zwei Jahren 2, von modificirten 28 Fälle vor.

Von Scharlach gingen im ersten Jahre 154 Fälle zu, von welchen 8, im zweiten Jahre 441, von welchen 14 starben. Von den 22 Todesfällen waren 7 mit Diphtherie complicirt (Mortalität 3·9 resp. 3·0 Proc.).

Von 556 an Masern Erkrankten starben 5 = 0·9 Proc.

Mit Rose gingen 1284 Mann zu, von welchen 5 = 4 Proc. starben.

Von 899 Diphtheriefällen endeten 21 = 2·3 Proc., und von 255 Carbunkeln 1 letal.

Von accidentiellen Wundkrankheiten wurde ein Fall von Hospitalgangrän beobachtet, welcher zur Abnahme des Unterschenkels führte. 22 Fälle von Pyämie und Septicämie, zum Theil aus unbedeutenden Verletzungen entstanden, endeten tödtlich.

Abdominaltyphen kamen im ersten Rapportjahre 1611, im zweiten in Folge mehrerer Localepidemieen 2331 in Zugang (das Mittel der fünf vorhergehenden Jahre betrug 1917).

Die Epidemieen, welche namentlich in Berlin, Thorn, Tilsit, Stralsund, Prenzlau, Rudolstadt, Erfurt, Burg, Minden, Oldenburg, Itzehoe, Hof-

Digitized by Google

geismar und Ulm auftraten, konnten in einer Reihe von Fällen auf schlechtes Trinkwasser, in einem Falle auf Infection durch Latrinengase zurückgeführt werden, und fielen mehrfach mit dem tiefsten Grundwasserstande zusammen.

Die vielfach vorgenommenen Trinkwasseruntersuchungen fanden grossentheils in dem neuerstellten chemisch-hygienischen Laboratorium des zweiten Garnisonlazareths Berlin in Tempelhof statt.

Der Anschluss der Casernen an städtische Wasserleitungen wurde mehrfach mit günstigem Erfolge ins Werk gesetzt.

Kleinere Lazarethepidemieen, welche namentlich durch Erkrankung des Wartpersonals für directe Ansteckung sprachen, kamen in grösserer Anzahl zur Beobachtung. Therapeutisch wurde fast durchgehends die Brand'sche Kaltwasserbehandlung in Anwendung gezogen.

Die Mortalität betrug im Jahre 1879 9·4 Proc., 1880 8·9 Proc.; dieselbe hatte in den Jahren 1820 bis 1844 im Durchschnitt 25·8 Proc., von 1868 bis 1874 (mit Ausschluss des Kriegsjahres) 15 Proc. betragen, und hat von da an jährlich abgenommen.

Von Flecktyphus kamen im ersten Jahre 11 Fälle mit 2 Todesfällen sporadisch in acht Garnisonen vor; im zweiten Jahre 31 mit 2 Todesfällen und Localepidemieen in Thorn und Königsberg.

Recurrens wurde 17 mal, ohne Todesfall, beobachtet.

Von Wechselfieber wurden wieder vorwiegend die Seeküsten von Preussen und Pommern, die Flussmündungen der Weichsel, Oder, Warthe und Elbe befallen. Doch zeigte sich in Folge vielfacher hygienischer Verbesserungen ein bedeutender Rückgang im Krankenzugang, welcher im Durchschnitt der fünf vorigen Rapportjahre 8135 = 24·7 pro mille der Iststärke betragen hatte, und nun im ersten Jahre 6970 = 21·1 pro mille, im zweiten Jahre 5922 = 17·9 pro mille betrug. Todesfälle kamen zusammen fünf vor.

Ruhr zeigte sich im ersten Jahre 317 mal, im zweiten Jahre 591 mal, mit zusammen 30 = 3·3 Proc. Todesfällen. Epidemieen traten in Berlin, Graudenz, Danzig, Glogau und Itzehoe auf.

Sporadische Cholera wurde 11 mal, 2 mal mit tödtlichem Ausgange, beobachtet.

Die in den vorhergehenden Jahren nur vereinzelt aufgetretene epidemische Genickstarre zeigte sich im ersten Rapportjahre 14 mal, im zweiten 25 mal; die Fälle betrafen meist Rekruten, und traten vorwiegend in den Winter- und Frühlingsmonaten auf; 15 der befallenen starben.

Als weitere Allgemeinerkrankungen erscheinen die Vergiftungen, von welchen 39 durch Kohlenoxydgas, mit 5 Todesfällen, 217 durch Alkohol, mit 16 Todesfällen, und 30 durch andere Ursachen, mit 1 Todesfall, bewirkt wurden. Unter letzteren befinden sich 10 Fälle von Wurstgift- und 14 von Minengasvergiftungen.

Der Zugang an acutem Gelenkrheumatismus ist grösser geworden; er betrug im ersten Jahre 2272, im zweiten Jahre 2383 Fälle gegen den Durchschnitt der fünf vorhergehenden Jahre mit 1994. Die Zahl der Todesfälle betrug 10. Ausserdem kamen 1036 Fälle von chronischem Gelenkrheumatismus zur Behandlung, von welchen 3 letal endeten.

Digitized by Google

Von Purpura und Scorbut kamen 95 Fälle mit 5 Todesfällen vor; von Diabetes 28 Fälle mit 5 Todesfällen.

An Hitzschlag wurden in dem heissen Sommer 1879 97, im Sommer 1880 64 Mann behandelt, mit 15 resp. 6 Todesfällen; zu letzteren kommen noch 6 resp. 4 plötzliche Todesfälle an Hitzschlag ausserhalb militär-ärztlicher Behandlung.

92 Fälle von Trichinose wurden beobachtet; von denselben starb keiner.

Unter der Rubrik „sonstige allgemeine Erkrankungen" finden sich 29 bösartige Geschwülste, von welchen 24 zum Tode führten; 2 Mann starben an perniciöser Anämie, 4 an Leucämie.

2. Krankheiten des Nervensystems. Der Gesammtzugang betrug 1161 resp. 1260 Fälle mit 76 resp. 78 Todesfällen; darunter befanden sich 201 Fälle von Geisteskrankheiten, 416 Fälle von Epilepsie. Von 32 Starrkrampffällen starben 5, von 500 Hirnhaut- und Hirnerkrankungen 140, von 102 Rückenmarkskrankheiten 7 Mann.

3. Krankheiten der Athmungsorgane. Der Gesammtverlust, welchen die Armee in den zwei Rapportjahren an diesen wichtigen Krankheiten erlitt, betrug 4233 Mann, wovon 717 als ganzinvalid, 192 als halbinvalid und 2302 als dienstunbrauchbar in Abgang kamen, während 1022 gestorben sind. Nach Abrechnung von 194 gleich nach der Einstellung Entlassenen bleiben 4039 = 6·1 pro mille der Iststärke, darunter 2556 = 3·8 Proc. wegen Lungenschwindsucht. Von den Gestorbenen litten 604 an Schwindsucht, 98 an Brustfellentzündung, 308 an Lungenentzündung.

Die Gesammtzugangssumme an einschlägigen Krankheiten betrug im ersten Jahre 22608 = 68·4 pro mille, im zweiten Jahre 19830 = 59·8 pro mille der Iststärke. Die nördlich gelegenen Armeecorps haben die meisten, die westlichen die wenigsten Kranken aufzuweisen.

Speciell an Lungenentzündungen erkrankten im ersten Jahre 4202 = 12·7 pro mille, im zweiten Jahre 4079 = 12·3 der Iststärke mit je 149 Todesfällen = 3·1 resp. 3·2 Proc. der Behandelten. Die Durchschnittsmortalität der fünf vorhergehenden Jahre betrug 4·1 Proc. Die Frage der Aetiologie der Krankheit und ihres Verhältnisses zu den Infectionskrankheiten wird hier ausführlich erörtert mit folgendem Ergebniss:

1) Es besteht ein gewisser Zusammenhang zwischen dem Auftreten der Lungenentzündung und der Infectionskrankheiten, speciell des Abdominaltyphus und des Wechselfiebers, sowie ein sich gegenseitiges Ergänzen dieser drei Krankheitsformen (Wechselbeziehung).
2) Das Auftreten der Lungenentzündung zeigt eine gewisse Uebereinstimmung mit demjenigen der sogenannten Erkältungskrankheiten, und können desshalb meteorologische Einflüsse bei der Entstehung und Entwickelung der Lungenentzündung, vielleicht als prädisponirende Momente nicht ausser Acht gelassen werden.

Brustfellentzündungen, von denen im ersten Jahre 1422 = 4·3 pro mille, im zweiten Jahre 1427 = 4·3 pro mille der Iststärke zugingen, führten 90 mal zu operativen Eingriffen (56 mal

Digitized by Google

durch Punction, 31 mal durch Schnitt, worunter 6 Rippenresectionen, und 3 mal mittelst Schnitt und Stich zugleich). Von den Operirten wurden 59 geheilt, von welchen aber 40 als dienstunbrauchbar resp. invalide entlassen werden mussten; 24 = 26·6 Proc. starben. Im Ganzen starben 93 Mann = 2·8 Proc. der Behandelten.

Von Lungenschwindsucht und Tuberculose gingen im ersten Jahre 919 = 2·8 pro mille, im zweiten Jahre 946 = 2·9 pro mille zu. Gestorben sind im ersten Jahre 306, im zweiten Jahre 265 Mann = 26·7 resp. 24·7 Proc. der Behandelten.

4. An Krankheiten der Circulationsorgane erkrankten im ersten Jahre 3249 = 9·8 pro mille, im zweiten Jahre 3313 = 10·0 pro mille der Iststärke. Es starben 32 resp. 31 Mann.

5. Die Krankheiten der Ernährungsorgane traten mit 29 298 Fällen = 88·7 pro mille resp. 31 282 = 94·3 pro mille der Iststärke auf. Es waren darunter 19 554 Mandelentzündungen, 176 Bauchfellentzündungen, 468 Darm- (Blind- etc.) Entzündungen, 21 207 Magenkatarrhe; es starben im Ganzen 129 Mann.

6. Von (nicht venerischen) Erkrankungen der Harn- und Geschlechtsorgane gingen im ersten Jahre 2273 = 6·9 pro mille, im zweiten Jahre 2365 = 7·0 pro mille zu, mit 23 resp. 25 Todesfällen; es befanden sich darunter 217 Nierenentzündungen mit 45 Todesfällen.

7. Der Zugang an venerischen Krankheiten betrug im ersten Jahre 11 519 = 34·9 pro mille, im zweiten Jahre 13 020 = 39·2 pro mille, darunter waren 6310 Fälle von constitutioneller Syphilis.

8. Von Augenkrankheiten erwähnen wir 1984 = 6·0 pro mille resp. 1750 = 5·3 pro mille von contagiösen Formen; dieselben haben gegen früher an Zahl abgenommen.

9. Dagegen hat die Zahl der Ohrenkranken sich vermehrt. Sie betrug im ersten Jahre 2626 Mann = 7·9 pro mille, im zweiten Jahre 2907 = 8·8 pro mille gegen den Durchschnitt der fünf vorigen Jahre mit 6·9 pro mille.

10. Die Krankheiten der äusseren Bedeckungen liefern auch diesmal wieder die grössten Ziffern, nämlich 42 681 = 129·2 pro mille der Iststärke im ersten und 42 643 = 128·5 pro mille im zweiten Rapportjahre, meist Furunkel (26 012), Zellgewebsentzündungen (22 032), Hautgeschwüre (17 269) und Panaritien (11 182).

11. Von den Gruppen der Krankheiten der Bewegungsorgane erwähnen wir 1546 Knochen- und Knochenhautentzündungen mit 29 und 3006 acute und chronische Gelenkentzündungen mit 9 Todesfällen.

12. Mechanische Verletzungen kamen im Ganzen 77 327 mit 67 Todesfällen in Behandlung; darunter befinden sich 1609 Fracturen mit 26 Todesfällen und 748 Luxationen.

Die Zahl der vorgenommenen grösseren Operationen betrug 89 bei 85 Mann, von welchen 58 als geheilt, 7 als ungeheilt entlassen wurden

Digitized by Google

und 20 starben. Amputationen wurden 67 vorgenommen mit 14 = 20·8 Proc. Todesfällen, Gelenkresectionen 13 mit 3 = 23 Proc. Todesfällen.

13. Sonstige Krankheiten. Unter den 130 Fällen des ersten und 158 des zweiten Rapportjahres befanden sich 19 Selbstverstümmelungen, 103 Selbstmordversuche mit 32 Todesfällen und 31 Fälle von Simulationen.

## C. Einiges über die Unterkunft der gesunden und kranken Soldaten.

Hierunter werden die vom Sommer 1871 bis 1. April 1881 ausgeführten und in Gebrauch genommenen Neubauten unter Berücksichtigung der einschlägigen sanitären Verhältnisse aufgeführt.

Von dem Princip ausgehend, möglichst allgemein an Stelle der Bürgerquartiere Casernen treten zu lassen, hat die Militärverwaltung in dem erwähnten Zeitraume im Ganzen 88 Casernen, 48 Casernements in Forts, 18 kleinere Bauten für Bezirkscommandos etc. und 4 Barackenlager mit einer Gesammtbelegungsfähigkeit von 66 314 Mann erbaut. Ausserdem waren am 1. April 1881 im Bau begriffen 41 Casernen für 21 455 Mann.

Die Hauptgrundsätze für diese Bauten, soweit dieselben hygienisches Interesse beanspruchen, lassen sich in Folgendem zusammenfassen:

Bei grösseren Casernenanlagen wird in der Regel ein massives Gebäude für je ein Bataillon oder ein Cavallerieregiment oder eine Artillerieabtheilung errichtet, bestehend aus einem Hauptgebäude mit zwei Flügeln, welches einschliesslich des Erdgeschosses höchstens drei Geschosse haben darf, in der ganzen Ausdehnung unterkellert und gegen die Bodenfeuchtigkeit durch Isolirschichten geschützt ist. Der höchste Grundwasserstand muss sich mindestens $^1/_4$ m unterhalb der Kellersohle befinden. Die Keller sind gewölbt. Durch die Länge der Geschosse zieht sich ein geräumiger seitlicher Corridor, dessen Fenster nach Westen oder Norden gerichtet sind, mit einer Reihe Zimmern, welche sich sämmtlich nach dem Corridor öffnen. In den Stuben, welche zugleich als Schlafräume dienen, ist dem einzelnen Mann ein Cubikraum von 15 bis 16 m bei 4·5 qm und 3·5 m Zimmerhöhe gewährt.

Die Ventilation wird durch ausgiebige Fenster- und Thüröffnungen, Luftscheiben in den Fenstern, jalousieartige Vorrichtungen in den Thüren und im Winter durch die Heizeinrichtungen sichergestellt. Für letztere sind Reguliröfen mit Mänteln (Ventilationsöfen) zulässig. Weitere Ventilationsvorrichtungen werden den jedesmaligen örtlichen Bedürfnissen entsprechend getroffen.

Um die Luft in den Casernenstuben möglichst rein zu erhalten, sind besondere Räume zum Reinigen und Putzen der Waffen, des Lederzeugs, der Bekleidungsgegenstände etc., ferner besondere Speisesäle vorgesehen.

Die Latrinen sind, wo die Verhältnisse es gestatten, mit Wasserspülung versehen, im Uebrigen gilt das Tonnenabfuhrsystem mit Ventilation des Tonnenraums durch einen mit Heizvorrichtung ausgestatteten Schlot als Norm.

Doucheeinrichtungen für die Mannschaften sind in 63 Garnisonen mit 859 Brausen für circa 76 000 Mann erstellt worden.

Digitized by Google

Beim Neubau von Lazarethen ist im Allgemeinen das combinirte Pavillonsystem in Anwendung gekommen, nach welchem 1) mehrgeschossige Krankenblocks, in denen eine grössere Zahl einzelner, mit einander nicht verbundener Krankenzimmer an einem gemeinschaftlichen, seitlichen Längscorridor liegen, 2) zweigeschossige Pavillons mit grösseren, die ganze Tiefe des Gebäudes einnehmenden Krankensälen, zu denen man von einem Mittelraume aus gelangt, 3) eingeschossige Baracken, je nach dem Bedürfniss der Krankenpflege in den verschiedensten Combinationen zusammengestellt werden, unter völliger örtlicher Trennung der Verwaltungsökonomieetc. Gebäude von den eigentlichen Krankenunterkunftsgebäuden.

Die Grösse eines Lazareths wird auf 5 Proc. der Garnisonstärke berechnet; auf den einzelnen Kranken kommen 100 bis 180 qm Fläche des Grundstückes und 37 cbm Luftraum im Krankenzimmer bei 4 m Zimmerhöhe. Die Minimallichtfläche beträgt pro Bett in den Blocks 1·5 qm, in Pavillons und Baracken 1·8 bis 2·3 qm.

Nach diesen Grundsätzen sind in dem oben erwähnten Zeitraume 30 Lazarethe mit 2223 Lagerstellen neu erbaut und belegt worden, darunter das grosse Garnisonlazareth Berlin II. (Tempelhof) mit 514, Königsberg i. P. mit 350 und Glogau mit 213 Lagerstellen. Weitere 17 Lazarethe mit 1170 Betten waren am 1. April 1881 im Bau begriffen und sind seitdem grösstentheils belegt worden, darunter Spandau mit 246, Wesel mit 236 und Ludwigsburg mit 204 Lagerstellen.

## D. Der Krankenabgang.

Im Jahre 1879/80 gingen durch Heilung ab 184 370 Mann = 918·8 pro mille der Behandelten, „anderweitig" 7034 = 35·1 pro mille und durch Tod 1067 = 5·3 pro mille der Behandelten; im Bestande verblieben 8196 = 40·8 pro mille.

Im Jahre 1880/81 wurden geheilt 183 315 = 909·7 pro mille der Behandelten, „anderweitig" gingen ab 7415 = 36·8 pro mille, durch Tod gingen ab 1093 = 5·4 pro mille und im Bestande verblieben 9679 = 48·0 pro mille der Behandelten.

Der „anderweitige" Abgang setzt sich aus als dienstunbrauchbar, ganz- oder halbinvalide Entlassenen, in die Heimath Beurlaubten, in Bäder Geschickten u. dergl. zusammen.

Der Abgang durch Tod betrug in den beiden Jahren 4·8 pro mille der Iststärke. Von je 1000 Todesfällen waren im ersten Rapportjahre 743 durch Krankheiten, 157 durch Selbstmord, 100 durch Verunglückung, im zweiten Rapportjahre 740 durch Krankheiten, 164 durch Selbstmord und 96 durch Verunglückung veranlasst.

Bei 56 Proc. der Todesfälle wurden mit Bewilligung der Angehörigen Obductionen vorgenommen.

Digitized by Google

# Zur Tagesgeschichte.

## Bericht über die hygienische Section auf der Naturforscher-Versammlung zu Freiburg.

Von **Dr. Rosenthal** (Magdeburg).

Der Herr Referent über die vorjährige hygienische Section in Eisenach beginnt seinen Bericht mit einem Stossseufzer über den sichtlichen Verfall der Naturforscher-Versammlungen, der ihnen schon längst ihre frühere Bedeutung und ihr wissenschaftliches Ansehen geraubt habe. Er hält die Auflösung des verkommenen und jeder verständigen Reform widerstrebenden Instituts nur noch für eine Frage der Zeit und vertritt namentlich die Ansicht, dass die hygienische Section, das einstige Schoosskind der alternden Wanderversammlung, dem unheilbaren Siechthum verfallen, ja eigentlich schon todt sei und begraben werden müsste. Diese pessimistischen Anschauungen beruhen, wie mir scheint, auf einer gänzlichen Verkennung des wirklichen Zweckes der Naturforscher-Versammlungen; man darf an dieselben nicht, wie es Referent offenbar thut, nur den Maassstab der wissenschaftlichen Arbeitsleistung legen; denn sie sind eben keine zur wissenschaftlichen Pflege der Naturwissenschaften und Arzneikunde bestimmte Organe, sondern nach dem klaren Wortlaute in §. 2 ihrer Satzungen besteht ihr Hauptzweck darin, „den Naturforschern und Aerzten Deutschlands Gelegenheit zu verschaffen, sich persönlich kennen zu lernen". Dass sie diese ihre Hauptaufgabe, deren Ziel allerdings die gegenseitige Belehrung und wissenschaftliche Anregung ist, auch heute noch erfüllen, lehrt allein schon der ungeschmälert starke Besuch der alljährlichen Versammlungen, auf denen in der Regel nicht unter 700 bis 800, häufig an 1000 und mehr Naturforscher und Aerzte Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs zusammentreffen. Der Herr Referent giebt selbst zu, dass die Anziehungskraft der Versammlungen nicht schwächer, die Zahl der Besucher nicht geringer geworden, aber er meint, dass deren Qualität sich stetig verschlechtert habe, indem das Contingent der Pseudo-Naturforscher, nämlich jener Schmarotzer männlichen und weiblichen Geschlechts gewachsen sei, welche nur wegen der missbräuchlich während der Versammlung stattfindenden, zahlreichen Vergnügungen, der Bankette, Bälle, Festfahrten etc. den Versammlungsort zu besuchen pflegten. Es lässt sich sehr schwer über solche allgemein hingestellte Behauptungen discutiren, welche auf ungefähre Schätzungen und rein subjective Eindrücke sich stützen; indess zugegeben, dass jene ungehörigen oder doch die wissenschaftliche Tagesarbeit nicht fördernden Elemente jetzt zahlreicher als früher vertreten sind, so wird dadurch nichts an der Thatsache geändert, dass unter den 700 bis 1000 alljährlichen Be-

Digitized by Google

suchern der Naturforscher-Versammlungen immerhin eine recht stattliche Zahl von wissenschaftlich angesehenen, zum Theil über die Grenzen Deutschlands hinaus hochberühmten Namen sich herausfinden lässt, neben welchen eine noch grössere Reihe zwar eines wissenschaftlichen Rufes entbehrender, aber berufstüchtiger und strebsamer Männer steht; von ihnen allen darf man voraussetzen, dass sie die oft weiten und kostspieligen Reisen zum Versammlungsorte vorzugsweise behufs der wissenschaftlichen Belehrung und Anregung im Verkehre mit Collegen, nicht aber den geselligen Vergnügungen und Zerstreuungen zu Liebe unternehmen. Ein Uebermaass der letzteren ist von der Versammlung selbst niemals veranlasst oder auch nur gebilligt worden; sie verlangt ihrerseits keine kostspieligen Bewirthungen und Festgeschenke, ja sie macht überhaupt, wie wiederholt in den allgemeinen, öffentlichen Sitzungen hervorgehoben worden ist, keinerlei Ansprüche an den Geldbeutel der Communen; aber sie darf es gewiss nur dankend anerkennen, wenn einzelne wohlhabende Städte die Ehrenpflicht empfinden, den in ihren Mauern weilenden Männern der Wissenschaft die wenigen Tage des Aufenthalts durch Darbietung einiger geselliger Genüsse und Feste zu verschönern. Bezüglich der gerügten Theilnahme von Damen möchte ich endlich darauf hinweisen, dass Dubois-Reymond in einer jüngst veröffentlichten, interessanten Studie über die Naturforscher-Versammlungen Englands der dort eingebürgerten Sitte, den Damen nicht bloss zu den allgemeinen, sondern auch zu den Sectionssitzungen den Zutritt zu gewähren, als einer nützlichen und der wissenschaftlichen Arbeit keineswegs hinderlichen Einrichtung voller Wärme das Wort redet.

Wenn ich nach Vorstehendem dem allgemeinen Verdammungs- und Todesurtheil des Herrn Referenten über die deutsche Naturforscher-Versammlung nicht beipflichten kann, so ist es dagegen sehr wahr, dass in einzelnen Sectionen in der That das geistige Leben schwächer als sonst pulsirt. Vor Allem hat die hygienische Section schon seit etwa einem Decennium an Einfluss und Bedeutung sichtlich sehr verloren. Sie war vordem Jahre lang der Mittelpunkt der hygienischen Bestrebungen Deutschlands, die öffentliche Tribüne, von der herab die angesehensten Gesundheitslehrer die Lehren und Forderungen der damals noch neuen Disciplin verkündeten, und zu den durch inhaltreiche Debatten belebten Sectionssitzungen fand oft ein solcher Andrang statt, dass die grössten, den Sectionen angewiesenen Hörsäle die Menge der Besucher kaum zu fassen vermochten. Diese Blüthezeit der Section ist, wie gesagt, längst vorüber und dürfte kaum jemals wiederkehren. Seitdem im Jahre 1873 der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege neu erstanden ist, welcher mehr praktische Ziele verfolgend neben den Aerzten auch Angehörige anderer im öffentlichen Leben wirkender Berufskreise, namentlich Bautechniker, Ingenieure und städtische Verwaltungsbeamte zu seinen Mitgliedern zählt, hat die Section einen Theil ihrer fähigsten und eifrigsten Anhänger eingebüsst und nur ein kleiner, fast ausschliesslich aus Aerzten bestehender Stamm ist noch der alten Fahne treu geblieben. Der Besuch der Sectionsverhandlungen ist fast von Jahr zu Jahr geringer geworden. Er war in diesem Jahre um so spärlicher, als die grosse hygienische Ausstellung in Berlin den Zug aller deutschen Hygieniker unwiderstehlich dorthin lenkte, und damit dem ohnehin nicht starken



Digitized by Google

Interesse für die weitab im südwestlichen Zipfel Deutschlands tagende Naturforscher-Versammlung mit ihrer Section für Gesundheitspflege um so empfindlicher Abbruch geschah. Dazu kam die auffällig laue Betheiligung der ortsangehörigen und badischen Aerzte überhaupt. Der Lehrer der Staatsarzneikunde an der Freiburger Hochschule glänzte durch seine Abwesenheit und zwischen der Section und der gleichzeitig mit ihr tagenden Versammlung ärztlicher Beamten Badens — diesen beiden in ihren Aufgaben und Zielen so nahe verwandten Aerztekreisen — fand die dringend wünschenswerth gewesene und vielleicht beiden fruchtbringende Annäherung und Verständigung nicht einmal so weit statt, um eine Collision der Sitzungsstunden zu verhüten.

Bei der Constituirung der Section betheiligten sich im Ganzen 15 Aerzte, in den folgenden beiden Sitzungen wurde eine Zahl von 22 resp. 45 Mitgliedern erreicht, unter denen Wasserfuhr (Strassburg), Götel (Colmar), Reclam (Leipzig), Knauff (Heidelberg), Böhm (Magdeburg) und noch mehrere andere in hygienischen Kreisen wohlbekannte Namen sich vorfanden.

Die Section eröffnete und leitete als Einführender der Bezirksphysicus, Medizinalrath Dr. Reich aus Freiburg mit Umsicht und Geschick; derselbe hat sich auch sonst in den folgenden Tagen namentlich durch seine kundige Führung bei der Besichtigung hygienischer Anlagen Freiburgs um die Versammlung recht verdient gemacht. Die constituirende Sitzung begann mit einer kurzen Begrüssung seitens des Dr. Reich und schloss mit der Wahl des Ministerialraths Dr. Wasserfuhr (Strassburg) zum Vorsitzenden und des Oberstabsarztes a. D. Dr. Rosenthal (Magdeburg) zum Schriftführer; ausser der constituirenden wurden nur noch zwei andere Sitzungen abgehalten, die am Vormittag von 9 Uhr ab tagten; ihre Dauer überschritt allerdings so sehr das gewöhnliche Zeitmaass, dass es für die Mitglieder der hygienischen Section unmöglich war, die Sitzungen noch anderer Sectionen zu besuchen.

Eröffnet ward die erste den eigentlichen Verhandlungen gewidmete Sitzung durch einen Vortrag von Dr. G. Beck (Bern), dem Redacteur der bekannten illustrirten Monatsschrift der ärztlichen Polytechnik, über einen neu construirten Krankenhebeapparat, welcher zunächst an einem kleinen Modelle erläutert und alsdann in seiner natürlichen Grösse und gebrauchsfähigen Form vorgezeigt wurde. Er besteht im Wesentlichen aus einer Reihe von flachgebogenen Zangen, welche unter dem Kranken eingeschoben werden. Die Hebevorrichtung bildet ein Galgen als Stativ, an welchem die Tragestange der Hebezangen hängt; mittelst eines am Stativ befestigten, durch Kurbel und Zahnrad beweglichen Rollensystems kann der von den Zangen gehaltene Kranke in die Höhe gehoben und herabgelassen werden. Der geschilderte Apparat gehört zum Inventar eines in Bern existirenden Magazins für Apparate der Krankenpflege und Krankenbehandlung, welche an Aerzte und Patienten im Bedarfsfalle leihweise abgegeben werden. Solche Krankenmobilienmagazine, welche von Fabrikanten errichtet, unter Aufsicht örtlicher, ärztlicher Wohlthätigkeitsvereine stehen, beständen in der Schweiz bereits an mehreren Orten, z. B. in Basel seit 4 bis 5 Jahren, in Bern seit 2 Jahren und hätten sich als sehr nützlich bewährt;

Digitized by Google

ihr Werth würde namentlich von den Landärzten anerkannt, da hier die Beschaffung der in Rede stehenden Apparate und Instrumente in der Regel so umständlich und kostspielig sei, dass man häufig Pflegebedürftige, welche beim Vorhandensein der nöthigen Heilapparate sehr wohl in ihrer Familie von dem Landarzte weiter behandelt werden könnten, nach den Heilanstalten fern gelegener, grosser Städte fortschaffen müsste. Redner möchte durch seine Demonstration hauptsächlich die Anregung dazu geben, dass die in der Schweiz bestehende, wohlthätige Einrichtung der Krankenmobilienmagazine auch in Deutschland Beachtung und Nachahmung fände und hält es zu diesem Zwecke für wünschenswerth, dass die Frauen- und Wohlthätigkeitsvereine der betreffenden Länder und Districte Deutschlands für diese Idee gewonnen, vielleicht auch der Schutz und die Unterstützung der erhabenen Protectorin aller auf Krankenpflege gerichteten deutschen Wohlthätigkeitsvereine, Ihrer Majestät der deutschen Kaiserin, angerufen werde. Nur die letzteren Bemerkungen des Redners bezüglich der Krankenmobilienmagazine geben Anlass zu einer Discussion, in der einerseits die Errichtung derselben durch die Aerztevereine gebilligt, andererseits gewünscht wird, dieselbe der Privatwohlthätigkeit zu überweisen. Die Unterstützung des Staats oder der Gemeinde in Anspruch zu nehmen, hält man für so lange für verfrüht, bis weitere, gesicherte Erfahrungen über die zweckmässigste Einrichtung und den Erfolg der in Rede stehenden Institute vorliegen würden.

Hierauf folgt ein Vortrag des Bezirksphysikus Medicinalrath Dr. Reich (Freiburg) über Statistik der Tuberculose. Bezugnehmend auf den in der ersten allgemeinen Sitzung gehaltenen vortrefflichen Vortrag Liebermeister's „über die neueren Bestrebungen der Therapie" bemerkt Redner einleitend, es habe ihn und wohl alle Vertreter der öffentlichen Gesundheitspflege eigenthümlich überrascht und zugleich erfreut, aus dem Munde eines so hervorragenden Vertreters der klinischen Medicin zu hören, dass nicht mehr die pathologisch-anatomische Forschung und Anschauung, sondern die ätiologische in den Vordergrund getreten sei und folgerichtig auch die Verhütung, die Prophylaxe der Krankheiten als eine der wesentlichsten Aufgaben der ärztlichen Thätigkeit sich darstelle. Die Aeusserungen Liebermeister's enthielten eine gerechte Anerkennung der hygienischen Bestrebungen, aber wie ihm scheine, zugleich die Aufforderung an die Hygieniker, dass sie mit allen Kräften an der Lösung der Aufgabe, die Krankheitsursachen zu erforschen, mitarbeiten sollen. Die allerwichtigste Krankheit aus der Reihe der Infectionskrankheiten sei nun die Tuberculose und die Verbreitung weiteren Lichtes über die Räthsel ihrer Entstehung dringend wünschenswerth. Um nun zu einer besseren Erkenntniss der ätiologischen Verhältnisse der Tuberculose zu gelangen, hält der Vortragende für nothwendig

1. die Registirung derjenigen Fälle, von denen der Arzt nach genauer Erwägung annehmen muss, dass sie durch Infection entstanden sind;
2. eine genaue, geregelte Statistik der Todesfälle durch Tuberculose und zwar sowohl der Lungentuberculose, als auch derjenigen in anderen Organen, besonders der weit verbreiteten Hirntuberculose (Meningitis tuberculosa) der Kinder.



Digitized by Google

Bei der Begründung dieser Forderungen berührte Dr. Reich unter Mittheilung einschlägiger Fälle seiner ärztlichen Praxis einige, viel ventilirte aber immer noch dunkle ätiologische Fragen, wie namentlich die über den Einfluss des Höhenklimas auf Verhütung der Tuberculose, sowie die Frage bezüglich der Uebertragbarkeit der Krankheit von einem Familienmitgliede auf das andere; dass manche seiner hierher gehörigen Behauptungen in der anschliessenden Debatte, an der sich Schmidt (Constanz), Molitor (Bruchsal) u. A. betheiligten, auf Widerspruch stiessen, ist bei einem noch so unsicheren Gebiete ätiologischer Forschung kaum zu verwundern.

Zum Schlusse der Sitzung erbat und erhielt noch zu einem dritten Vortrage das Wort Dr. Stamm, früher in Berlin, jetzt in Baden-Baden. Sein Vortrag behandelt: „Die hygienische Wichtigkeit des kalkfreien Wassers."

Für ganz gesunde Menschen, so begann der Redner, sei der Kalk eben so indifferent, wie das Kochsalz, unter gewissen Umständen, wie namentlich bei fehlerhaftem Knochenwachsthum der Kinder, erweise er sich als nützliches Heilmittel. Nun gebe es aber bekanntlich eine Anzahl von Krankheiten und Krankheitszuständen, die mit der abnormen Ablagerung kalkhaltiger Concremente an verschiedenen Körperstellen und Organen, z. B. in den Gelenken bei der Gicht, in der Gallenblase, Harnblase u. s. w. einhergingen. Seiner Erfahrung zufolge würden derartige Krankheiten durch den Genuss der mehr oder weniger kalkhaltigen Brunnen und Mineralwasser theils erzeugt, theils gefördert, andererseits müssten kalkfreie Wasser als nützliche Heilmittel dagegen angesehen werden; beides sei in den bisherigen medicinischen Lehrbüchern viel zu wenig beachtet worden. Quellen ganz kalkfreien Wassers wären ausserordentlich selten. In der ganzen Nordschweiz, in England, Frankreich, an der Riviera u. s. w. gebe es keine einzige Quelle kalkfreien Wassers. Dagegen besässen verschiedene Schwarzwaldorte, wie St. Blasien, Forbach, Schönmünznach, besonders aber Baden-Baden einzelne Quellen mit kalkfreiem Wasser. Die in solcher Weise bevorzugten Quellen würden früher oder später als Heilquellen gegen oben bezeichnete Krankheiten zu grosser Bedeutung gelangen. Wie man bei der Zuckerruhr den Genuss von Zucker und zuckerhaltigen Stoffen verbiete, so müsse auch bei allen Krankheiten und Krankheitszuständen, die zu abnormen Kalkablagerungen im Körper führten, kalkhaltiges Wasser und damit bereitete Speisen vermieden werden. In der dem Vortrage folgenden kurzen Discussion nimmt nur Dr. Bissinger (Mannheim) das Wort, um zu constatiren, dass seinen Untersuchungen zufolge kalkfreie Quellen nicht gar so selten seien, als der Vorredner anzunehmen scheine und dass er auch in und in der Nähe Mannheims einige solche Quellen aufgefunden habe.

In der zweiten Sitzung sprach Hofrath Prof. Dr. Knauff (Heidelberg) über natürliche Beleuchtung. Redner war es hauptsächlich darum zu thun, den Nachweis zu führen, dass eine von Voigt (Bern) kürzlich veröffentlichte Arbeit, worin die Lage der Wohn-, Schul- und Krankenhäuser in der Richtung von Ost nach West als die der Gesundheit zuträglichste

Digitized by Google

empfohlen wird, auf falsch gedeutete physikalische Thatsachen sich stützt. In den Augen der Laien gelte von jeher die südliche Lage der Wohnräume für die beste und gesundeste, während man die nach Norden und Westen gelegenen Wohnungen als kalt, feucht und desshalb ungesund betrachte. Unter den Aerzten seien die Ansichten über die hygienisch zweckmässigste Himmelsrichtung der Wohnung insbesondere der Schul- und Krankenräume getheilt gewesen, doch hätten hauptsächlich in Folge der entschiedenen Fürsprache des Augenarztes Cohn die Mehrzahl der neueren, diesen Gegenstand behandelnden Aerzte sich für die östliche Orientirung erklärt, indem man annahm und speciell Voigt an der Hand physikalisch-mathematischer Thatsachen zu erweisen versucht hat, dass gerade den nach dieser Himmelsrichtung liegenden Räumen das ganze Jahr hindurch die grösste Summe von Licht und Wärme zu Theil würde. Knauff unterwirft die Voigt'sche Beweisführung einer eingehenden Kritik. Er schildert die Stellung der Sonne in den verschiedenen Jahreszeiten, stellt die Grösse und Richtung der von ihr ausgehenden Strahlenkegel fest und zeigt mit Hülfe mathematisch-physikalischer Figuren und Berechnungen, dass nicht die Ostseite, sondern die Südseite in der sonnebedürftigsten Zeit des Winters die relativ grösste Bestrahlung erhalte, wogegen sie im Sommer, wo das directe Sonnenlicht lästig und störend sei, relativ weniger von den Sonnenstrahlen getroffen werde. Die zweckmässige, mit der Jahreszeit wechselnde relative Vertheilung von Licht und Wärme müsse aber für die Wahl der Himmelsrichtung entscheidend sein, während die absolute Jahreswärmemenge, welche allerdings bei der östlichen Lage am höchsten sich stelle, nicht in Betracht kommen könne. Halte man dies fest, so sei die südliche Richtung der Wohn-, Schul- und Krankenhäuser die hygienisch beste, während die östliche nicht nur ungünstiger als diese, sondern sogar ungünstiger als die westliche erscheine. So gebe, schloss Knauff seinen interessanten Vortrag, eine genaue wissenschaftliche Untersuchung der hundertjährigen Erfahrung und allgemeinen Volksanschauung Recht, dass der Rücksicht auf das Gesundheitswohl am besten genügt sei, wenn die menschenbewohnten Räume von Süden her ihre natürliche Beleuchtung empfingen.

Den Ausführungen Knauff's gegenüber hebt Battlehner (Karlsruhe) hervor, dass wohl für den Bau von Wohnungen, nicht aber beim Bau von Schulen die physikalischen Vorgänge der Bestrahlung allein bestimmend sein könnten, hier vielmehr noch manche andere ökonomische und disciplinarische Rücksichten in Betracht zu ziehen seien; er gebe mit Cohn wenigstens bezüglich der Schulbauten der östlichen Lage den Vorzug. Reclam (Leipzig) hält die Lage der Schulzimmer nach der Sonnenseite wegen des damit verbundenen grellen Lichtwechsels nicht für zuträglich, sondern ist der Ansicht, dass zur Erzielung eines gleichmässig ruhigen, niemals blendenden und dem Auge wohlthuenden Lichts die möglichst grossen und bis zur Zimmerdecke reichenden Fenster der Schulzimmer ebenso wie der Ateliers der Bildhauer und Maler nach Norden zu legen seien; die allgemein befürchteten Nachtheile der directen Sonnenlichts entbehrenden Zimmer, die Kälte und Feuchtigkeit, liessen sich durch eine zweckmässige, Tag und Nacht ununterbrochene Heizung und Lüftung sicher vermeiden. Er selbst benutze seit Jahrzehnten ein nach Norden gelegenes Studirzimmer, welches,

Digitized by Google

wie er versichern könne, bezüglich der guten, dem Auge wohlthuenden Beleuchtung und reinen Luftbeschaffenheit den strengsten, hygienischen Anforderungen entspreche, desgleichen seien die Lehrer und Schüler von ein paar in Leipzig nach seiner Anweisung gebauten Musterschulen, deren Fenster die gleiche Himmelsrichtung zeigen, ausserordentlich mit dieser Einrichtung zufrieden. In demselben Sinne, wie Reclam, spricht sich auf Grund eigener, ähnlicher Erfahrungen auch v. Langsdorff (Emmendingen) aus, während Wasserfuhr gegenüber der, wie es scheine, in Deutschland jetzt allgemein angenommenen einseitigen Beleuchtung der Schulzimmer darauf aufmerksam macht, dass in Frankreich noch vielfach die bilaterale Beleuchtung gebräuchlich und von manchen ärztlichen Autoritäten lebhaft empfohlen werde.

Zum Schlusse der Verhandlungen spricht der Chemiker Dr. Frank (Charlottenburg bei Berlin) über Desinfection. Von den früher und jetzt gebräuchlichen und gerühmten Desinfectionsmitteln hätten sich nach den neuesten, exacten Untersuchungen im kaiserlichen Gesundheitsamte sehr wenige bewährt; zu letzteren gehöre das Brom, ein dem Chlor verwandter, einfacher Körper, der in gewöhnlichem Zustande eine dunkelbraune Flüssigkeit darstellt und schon bei normaler Temperatur unter Bildung erstickender, rothbrauner Dämpfe sich verflüchtigt. Die Verwendung des Broms als Desinfectionsmittel sei bisher durch seinen verhältnissmässig hohen Preis gegenüber den anderen gebräuchlichen Mitteln verhindert worden, ferner durch die Schwierigkeit beim Transport, der Aufbewahrung und Dosirung des flüssigen, ätzenden und leicht verdampfenden Mittels. Es sei nun dem Redner gelungen, alle diese Schwierigkeiten dadurch zu überwinden, dass er durch eine Massenproduction des früher seltenen Stoffes auf seiner Fabrik in Stassfurt den Preis auf ein Minimum zu reduciren im Stande gewesen und dass er andererseits ein Verfahren entdeckt habe, das flüssige und sehr flüchtige Mittel ohne Einbusse seiner Wirksamkeit an einen festen Körper zu binden; er lässt das Brom nämlich von Kieselguhr, d. i. Infusorienerde aufsaugen, die zu festen Stangen in der von ihm angegebenen Weise sich formen lässt. Das in sehr grossen Mengen aufgenommene Brom wird, wenn man die in Gläsern eingeschlossenen Stangen nach Oeffnen des Verschlusses an die Luft stellt, an letztere in Dampfform wieder abgegeben und wie Versuche Wernich's erwiesen haben, genügt eine Quantität von 4 Gramm dieses Kieselguhrstangen-Broms oder sogenannten Bromum solidificatum pro Cubikmeter Rauminhalt eines Zimmers, um alle in der Zimmerluft enthaltenen, organischen Keime, auch die widerstandsfähigsten derselben, z. B. die Milzbrandbacillen, sicher zu zerstören. Gerade diese Sicherheit der Wirkung giebt dem Brom den entschiedenen Vorzug nicht nur vor der schwefligen Säure, welche nach Koch's Untersuchungen vielen Infectionsstoffen gegenüber gar nichts leistet, sondern auch vor der Carbolsäure, welche nach den Versuchen desselben Forschers in praktisch nützlicher Weise wenigstens gegen das Milzbrandgift und ähnliche sehr widerstandsfähige Körper sich nicht bewährt. Das Chlor, Sublimat und die heissen Wasserdämpfe leisten allerdings in der sicheren Zerstörung organischer Ansteckungsstoffe nicht weniger als das Brom; aber das letztere, in der vom Redner neuerfundenen Form des Bromum solidificatum, gewährt

Digitized by Google

bezüglich der vielseitigen, bequemen und gefahrlosen Anwendungsweise mannigfache Vortheile, welche unter Demonstration verschiedener Instrumente und Apparate näher auseinandergesetzt werden; man kann das Mittel in Dampfform, aber auch gelöst in Wasser als Bromwasser, ähnlich dem Chlorwasser anwenden; man kann die Bromdämpfe behufs localer Aetzung, z. B. in Wunden oder bei Diphteritis im Munde auf beliebige, begrenzte Stellen des Körpers hinleiten, kann sie ferner, da sie etwa fünfmal schwerer als atmosphärische Luft, aus einem Gefässe in das andere abhebern und wie das Wasser einer Giesskanne auf die zu desinficirenden Gegenstände, Teppiche, Betten oder in die Ritzen der Fussböden ausgiessen, kurzum die Handhabung und Anwendungsweise des Mittels gestalte sich so bequem und vielseitig, wie bei keinem anderen Desinfectionsmittel.

Nach eröffneter Discussion bemerkt Stamm, er kenne ein Desinfectionsmittel, das kräftiger und energischer als alle vorhin erwähnten jeden Ansteckungsstoff zerstöre; das sei die Wüstenluft, die der Verbreitung der gefährlichsten Seuchen, der Pest, der Cholera, eine unübersteigbare Schranke entgegenstelle. Redner schickt sich an, weitläufig auseinanderzusetzen, worauf die mächtige und geheimnissvolle Kraft der Wüstenluft beruht, wird aber darin vom Vorsitzenden unterbrochen, weil das Vorgebrachte nicht zur Sache gehöre, was dem Redner zu einem heftigen, an persönliche Beleidigung streifenden Proteste gegen die vermeintliche Willkür des Sectionsvorstandes Anlass giebt.

Nach dieser höchst unerquicklichen Scene producirte Böhm (Magdeburg) ein seit 3 Jahren von ihm veröffentlichtes, medicinisch-statistisches Wochenbulletin von Magdeburg, welches nach amtlichen Quellen eine genaue Zusammenstellung der Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle und zwar letzterer mit Berücksichtigung der speciellen Todesursachen bringt. Redner möchte die Anregung geben, dass möglichst in allen grösseren Städten Deutschlands die Materialien einer wissenschaftlich brauchbaren Medicinalstatistik in ähnlicher Weise bearbeitet und veröffentlicht würden.

Da weitere Vorträge nicht mehr angemeldet waren, so haben hiermit die Verhandlungen der diesjährigen hygienischen Section ihr Ende erreicht. Der Vorsitzende regte noch die Frage an, ob zur Vorbereitung der Tagesordnung der nächstjährigen Sectionsversammlung in Magdeburg eine Commission aus der Mitte der Versammlung erwählt werden solle; dies wurde abgelehnt, dagegen einem Vorschlage Rosenthal's (Magdeburg) beigestimmt, dahin lautend, man möge es dem Vorstande des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Magdeburg überlassen, sich mit einigen auswärtigen hervorragenden und der nächstjährigen Versammlung persönlich beiwohnenden Hygienikern behufs Vereinbarung eines passenden Sitzungsprogramms und Ernennung von Referenten über die gewählten Themata in Verbindung zu setzen.

Zur Vervollständigung des Berichts über die Verhandlungen der hygienischen Section muss noch mit einigen Worten der Besichtigung einiger interessanten, sanitären Werke und Einrichtungen Freiburgs seitens der Sectionsmitglieder Erwähnung geschehen. Zur Veranschaulichung der Wasserversorgung Freiburgs wurde eine Expedition nach dem Schlossberge veranstaltet, auf dem sich das aus zwei Kammern bestehende Reservoir der

Digitized by Google

städtischen Quellwasserleitung befindet. Die eine dieser in den Berg eingegrabenen Kammern, deren jede 2000 cbm Wasser fasst, war leer gemacht und wurde bei Kerzenbeleuchtung durchwandert und besichtigt. Das Quellengebiet, aus dem das zur Versorgung der Stadt dienende Wasser stammt, liegt etwa 5 km von Freiburg entfernt und 40 m höher als die Stadt im Diluvium des Dreisamthals oberhalb des Dorfes Ebnet; das Wasser gelangt somit mittelst natürlichen Druckes in das Stadtrohrnetz und die Hausleitungen bis zu den höchsten Etagen und zwar in solcher Menge, dass der jetzt 36 380 Einwohner zählenden Stadt ein je nach Jahreszeit und Witterung schwankendes Wasserquantum von täglich 7500 bis 12 000 cbm zugeführt wird. Die neue Quellwasserleitung besteht seit 6 Jahren zur allseitigen Zufriedenheit der Bevölkerung.

Seit 1878 hat man ferner mit den Arbeiten zu einer rationellen Entwässerung der Stadt mittelst tiefliegender, unterirdischer Schwemmcanäle begonnen, von denen sämmtliche Abwässer incl. der Fäcalien aufgenommen werden. Nach dem von den städtischen Behörden genehmigten allgemeinen Plane ist die Stadt in vier Entwässerungsbezirke (Zonen) getheilt, deren jeder eine seinen hydrographischen und Gefällverhältnissen angepasste Behandlung in der Art erfahren soll, dass die Abwässer theils in sich dazu eignende natürliche Wasserläufe, theils auf anzulegende Rieselfelder geleitet werden. Bis jetzt sind in zwei Entwässerungsbezirken im Norden und Südwesten der Stadt die Canalisationsarbeiten theilweis vollendet. Aus den noch nicht canalisirten Bezirken werden die Unrathstoffe grösstentheils an eine seit zwei Jahren in Freiburg bestehende Fabrik von Buhl & Keller geliefert, welche dieselben zu Poudrette verarbeitet. Die 2 km von Freiburg entfernte Fabrik wurde von den Mitgliedern der hygienischen, wie auch der landwirthschaftlichen Section eingehend besichtigt und gebe ich nach eigener Anschauung, sowie unter Benutzung einer bezüglichen, mir freundlichst zur Disposition gestellten Abhandlung des Vorstehers des chemisch-technischen Laboratoriums am Polytechnicum zu Karlsruhe, des Professors Dr. Engler, welche jüngst in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure erschienen ist, nachfolgend einige Notizen über das sehr beachtenswerthe Etablissement und dessen Betrieb. Der Transport des Unraths der Häuser geschieht auf Wagen in eisernen Tonnen, welche, nachdem sie mittelst einer Dampfpumpe luftleer gemacht und durch Schläuche mit den Abtrittsgruben in Verbindung gesetzt sind, den Inhalt der letzteren aufsaugen. Der gesammelte Unrath wird auf dem Gehöft der Fabrik in ein paar grosse gewölbte Sammelgruben gebracht, um nun nach einem zuerst in Frankreich angegebenen der Societé anonyme des Produits chimiques du Sud-Ouest in Paris patentirten Verfahren weiter verarbeitet zu werden. Zunächst wird den Fäcalien in Mischapparaten, d. i. eisernen Cylindern mit Rührwerk, eine Lösung von Manganchlorür und Aetzkalk zugesetzt und dadurch eine Scheidung in eine mehr consistente, schlammartige Masse, welche auf dem Boden der Absatzbehälter zurückbleibt, und in eine darüber stehende klare Flüssigkeit bewirkt. Aus letzterer gewinnt man durch ein Destillationsverfahren schwefelsaures Ammoniak, während der festere Rückstand in Filterpressen ausgepresst, zu Kuchen geformt, getrocknet und zu Pulver gemahlen, das eigentliche Material des Poudrettedüngers liefert. Dieses letztere enthält in concentrirter Form die

Digitized by Google

im Latrineninhalt befindlichen, wichtigeren Pflanzennährstoffe, insbesondere den Stickstoff und die Phosphorsäure, ist in Folge der Behandlung mit Manganchlorür und Aetzkalk frei von Infectionsstoffen und stellt einen bequem zu transportirenden Handelsartikel dar. Beide Fabrikationsproducte, das schwefelsaure Ammoniak und die Poudrette bilden jedes für sich ein werthvolles stickstoffreiches Düngemittel, lassen sich aber auch in beliebigen Verhältnissen mit einander oder anderen Düngemitteln verbinden, so dass je nach den Anforderungen der Landwirthschaft ein bestimmter, bald grösserer, bald geringerer Gehalt an den für bestimmte Culturpflanzen nöthigen Nährstoffen (Phosphorsäure, Kali, Stickstoff) in dem Düngergemisch vertreten ist. Als Vorzüge des Keller-Buhl'schen Verfahrens werden von Engler gerühmt, dass bei demselben von den wesentlichen Düngestoffen der Latrinenmasse fast nichts verloren geht und dass die bei der Fabrikation der Poudrette beigemengten Chemikalien (das zur Fällung und Klärung gebrauchte Manganchlorür) für den Pflanzenwuchs ganz unschädlich ist; ferner würden die Abwässer der Fabrik von schädlichen, besonders organischen Stoffen durch Zusatz des Metallsalzes und den mehrstündigen Kochprocess vollständig gereinigt, so dass sie ohne Gefahr in Grundwasser und Flussläufe geleitet werden können, wie es in Freiburg auch thatsächlich geschieht. Endlich sollen durch die Verarbeitung der Fäcalien, weil sie durchweg in geschlossenen Apparaten vor sich gehe, keine so penetrante, üble Gerüche oder gar schädliche Miasmen verbreitet werden, dass daraus erhebliche Belästigungen und Schädigungen für die Umgebung entstehen können, was ich übrigens, da üble Gerüche sich allerdings sehr bemerklich machten, nicht ohne Weiteres zugeben möchte. In der Fabrik werden täglich circa 50 cbm Grubeninhalt verarbeitet; für die Abfuhr der Fäcalien aus den Häusern Freiburgs wird ein Preis von 34 Pf. pro Kopf und Jahr gezahlt, der als äusserst mässig bezeichnet werden muss. Bis jetzt hat, soviel man vernimmt, das Unternehmen sich als rentabel bewährt, ob es weiter rentiren und überhaupt fortbestehen kann, wird wesentlich davon abhängen, ob und wie rasch die von der Stadt bereits begonnene Schwemmcanalisation fortschreitet, oder etwa die Gegner der Schwemmcanäle in Freiburg einen Stillstand oder gar Aufgeben der begonnenen Canalisationsarbeiten zu Gunsten eines anderen Stadtreinigungssystems (des Kübel-, Tonnen- resp. Liernur'schen Systems) durchzusetzen vermögen.

Wenn ich nach vorstehendem Berichte mein Urtheil über die Leistungen der hygienischen Section zusammenfasse, so möchte ich vorab mit dem Bekenntniss nicht zurückhalten, dass die eben geschilderten, von der Section veranstalteten Besichtigungen einiger der wichtigsten, sanitären Einrichtungen Freiburgs mir im Allgemeinen lehrreicher und interessanter gewesen als die Verhandlungen der Section. Meiner Ansicht nach hätten die letzteren an jene Besichtigungen mehr oder weniger anknüpfen, d. h. es hätten auf das Programm der Sectionsverhandlungen Themata gestellt und von geeigneten Referenten zur Discussion vorbereitet werden sollen, welche, wie die Frage der Quellwasserleitungen oder die Beseitigung und Verwerthung der Auswurfstoffe in Städten durch die an Ort und Stelle gebotene Anschauung bezüglicher Werke und die dort damit gemachten Erfahrungen in frucht-

Digitized by Google

bringender Weise illustrirt werden konnten. Die landwirthschaftliche Section verfuhr in solcher Weise, indem sie eins der angedeuteten, auch in ihr Ressort gehörigen Themata, die Verwerthung der städtischen Abfallstoffe mit specieller Beziehung auf das Buhl & Keller'sche Etablissement in den Vordergrund ihrer Verhandlungen stellte, und die hygienische Section hätte vielleicht wohl gethan, wenn sie statt aus Stoffmangel schon mit der zweiten Sitzung (am 20.) zu schliessen, sich am folgenden Tage (am 21.) wenigstens an den Verhandlungen der landwirthschaftlichen Section über dies für den Landwirth wie den Hygieniker in gleichem Grade wichtige und interessante Thema betheiligt hätte. Die hygienische Section besass leider nicht nur kein angemessenes, sondern überhaupt kein feststehendes Programm für ihre Verhandlungen. Allerdings war in Eisenach eine Commission zur Vorbereitung der Tagesordnung in Freiburg erwählt worden; aber wer häufig auf Naturforscherversammlungen gewesen, der wird gewiss erfahren haben, wie wenig man sich im Allgemeinen auf solche in Wanderversammlungen erwählte Commissionen verlassen kann; es gehört wohl zu den seltenen Ausnahmen, dass die Mitglieder derselben, die den verschiedensten Gegenden Deutschlands angehören, bis zur nächsten Naturforscherversammlung persönlich wieder zusammenkommen, um sich über die Ausführung des ihnen gewordenen Auftrags zu besprechen; der Weg der schriftlichen Verständigung ist aber unbequem und führt selten zum Ziel; ist dies aber wirklich gelungen, so fällt schliesslich das mühsam zusammengeschweisste Programm dennoch nicht selten ins Wasser, weil auf der nächsten Versammlung ein paar oder alle Commissionsmitglieder — nicht wieder zu sehen sind. Aehnlich stand es in Freiburg; die Sectionssitzungen wurden eröffnet, während so gut wie gar kein fertiges Sitzungsprogramm vorlag. Man war also grossen Theils darauf angewiesen, wohl oder übel hinzunehmen, was gerade aus der Mitte der Versammlung dargeboten wurde. Es befand sich ja darunter glücklicher Weise manche recht schätzbare Leistung, zu der ich z. B. in erster Reihe den gediegenen Vortrag von Knauff zählen möchte. Aber Manches hätte anders und besser sein können. Es wäre z. B. gewiss erwünscht gewesen, wenn der Versammlung der Vortrag Stamm's „über den hygienischen Werth der kalkfreien Quellen" erspart geblieben, der ohnehin eher der Balneologie oder inneren Medicin zugehörte und die gewonnene Zeit für die Behandlung eines besser passenden, hygienischen Themas hätte benutzt werden können. Der Mangel an einem wohlvorbereiteten Programm verschuldete es auch, dass der fleissige und willfährige Dr. Reich, um nicht schon die erste Sitzung Schiffbruch leiden zu lassen, unter Aufopferung einer ganzen am Schreibtisch verbrachten Nacht mit seinem Vortrage über Statistik der Lungentuberculose hervortreten musste, den er erst für den allerletzten Versammlungstag fertig zu stellen beabsichtigt hatte; das Thema war gut gewählt, die damit gegebene Anregung zur Förderung ätiologischer Forschungen über die Tuberculose sehr am Orte; aber die verdienstliche und ein so wichtiges Thema behandelnde Arbeit trug begreiflicher Weise die Spuren einer gewissen, flüchtigen Eile, was im Interesse des Herrn Vortragenden selbst wie der Versammlung sehr zu bedauern war. Die Leistungen der hygienischen Section dürften voraussichtlich befriedigender aus-

Digitized by Google

fallen und sie könnte vielleicht theilweis ihre frühere Bedeutung zurück erobern, wenn regelmässig für ein wohl vorbereitetes Programm mit bestimmten, das Tagesinteresse gerade beschäftigenden oder sonst geeigneten Themen Sorge getragen wird, welche von zuvor ernannten Referenten der Besprechung in der Versammlung unterbreitet werden. Der tagenden Versammlung bleibt es dann immer noch unbenommen, zweckmässig erscheinende Aenderungen zu beschliessen, die eine oder andere Nummer vorläufig zurückzustellen und durch andere aus der Versammlung angeregte und dringlichere Besprechungen zu ersetzen. Jedenfalls würde man dann niemals einem Chaos von Anmeldungen zu den verschiedensten, oft ganz unpassenden, resp. unberechenbaren Vorträgen oder einem empfindlichen Stoffmangel gegenüberstehen. Den Programmentwurf und die Ernennung der Referenten einer sofort aus der Mitte der tagenden Section gewählten Commission zu übertragen, ist, wie vorhin ausgeführt wurde, unzweckmässig bei einer Wanderversammlung, deren Besucher von Jahr zu Jahr wechseln und deren eine mit der nächst folgenden in gar keinem festen Verbande steht. Vielmehr halte ich es für nützlich und nothwendig, diese Aufgabe der Geschäftsführung, resp. dem von dieser einzusetzenden, provisorischen Sectionscomité derjenigen Stadt zu übertragen, welche zum nächstjährigen Versammlungsort erwählt worden ist. An jedem Versammlungsorte werden sich stets einige Vertreter der Hygiene finden, welche den Stamm eines solchen provisorischen, localen Sectionscomités zu bilden vermögen. Demselben würde die Verpflichtung obliegen, zunächst mit dem Sectionsvorstand (dem oder den Vorsitzenden und Schriftführern) der vorjährigen Versammlung behufs genauer Kenntniss der letzten Verhandlungen und Vorgänge Verbindung anzuknüpfen, demnächst aber auch die Unterstützung und den Beirath anderer hervorragender Hygieniker nachzusuchen, möglichst auch solcher, deren persönliche Theilnahme an den künftigen Sectionsverhandlungen bestimmt zu erwarten ist. Geschieht dies, so dürfte es dem Comité nicht schwer fallen, unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse die passenden Verhandlungsgegenstände festzustellen und geeignete Referenten über jeden derselben zu gewinnen. Es muss dann weiter Sorge von ihnen getragen werden, dass einige Wochen vor Eröffnung der Versammlung das festgestellte Programm in den verbreitetsten medicinischen und sonstigen Tageblättern zur grösstmöglichen Kenntniss gelangt.

Digitized by Google

# Hygienische Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen.

## I. Gesetze und Verordnungen.

### Erlass königl. bayerischen Ministeriums des Innern vom 6. August 1883, betreffend Maassregeln gegen die Verbreitung der asiatischen Cholera.

Obwohl zur Zeit kein näherliegender Grund zu der Besorgniss besteht, dass sich die Cholera nach Deutschland und insbesondere nach Bayern verbreiten möchte, so hat es das königliche Staatsministerium des Innern doch für räthlich erachtet, die durch Ministerialentschliessung vom 11. November 1872 (Amtsblatt des königl. Staatsministeriums des Innern 1872/73 S. 99 ff.) bezüglich der Maassregeln zum Schutze gegen Eintritt und Verbreitung der asiatischen Cholera bekanntgegebenen allgemeinen Grundsätze mit Rücksicht auf die Ergebnisse der neueren Erfahrungen und wissenschaftlichen Forschungen einer Revision zu unterstellen und die revidirten Grundsätze zur Darnachachtung, wie nachstehend geschieht, zu veröffentlichen; — hauptsächlich in der Erwägung, dass die hiernach gegen die Verbreitung der Cholera vorzukehrenden Maassnahmen zum Theile längere Vorbereitungen erheischen und zum Theile überdies derart sind, dass sie, abgesehen von der Cholera, auch für die hygienischen Verhältnisse im Allgemeinen sich als förderlich darstellen.

München, den 6. August 1883.

Königliches Staatsministerium des Innern.

### Allgemeine Grundsätze bezüglich der Maassregeln zum Schutze gegen Eintritt und Verbreitung der asiatischen Cholera.

Die Cholera hängt in ihrer Verbreitung sowohl von dem durch persönlichen und sachlichen Verkehr mittheilbaren specifischen Infectionsstoffe (Cholerakeim), als auch von der örtlichen und zeitlichen Disposition der Gegenden und Orte ab, wohin der Keim durch den Verkehr gebracht wird. Ausserdem wird die Häufigkeit der Fälle in einem von Cholera epidemisch ergriffenen Orte noch ganz wesentlich durch die persönliche Empfänglichkeit des Einzelnen für den von der Oertlichkeit ausgehenden Infectionsstoff, durch die individuelle Disposition beeinflusst. Ist einer dieser drei Factoren nicht gegeben, so entwickelt sich keine Choleraepidemie. Maassregeln dagegen können daher in diesen drei Richtungen (Verkehr, örtliche und zeitliche Disposition, dann individuelle Disposition) zur Anwendung kommen.

A. Mittel gegen die Verbreitung des Cholerakeimes durch den Verkehr.

1. Absperrungsmaassregeln dürfen zum Schutze gegen Eintritt, Verschlimmerung, Verbreitung oder Wiederkehr der Cholera weder dem Auslande gegenüber noch für einen Theil des Inlandes getroffen werden, da sich dieselben, wo und so oft sie versucht worden sind, als wirkungslos gezeigt haben.

2. Hiergegen empfiehlt es sich, den Besuch von Orten, wo die Cholera epidemisch herrscht, möglichst zu vermeiden.

Digitized by Google

3. Die königl. Kreisregierungen, Kammern des Innern, sind ermächtigt, an Orten, an welchen die Cholera ausgebrochen ist, die Abhaltung von Jahrmärkten einzustellen.

4. Wegen zeitlicher Einstellung des Schulbesuches an Orten, in welchen die Cholera aufgetreten ist, wird gegebenenfalls das königl. Staatsministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten die erforderlichen Anordnungen treffen. Keinesfalls dürfen Kinder aus cholerafreien Orten zur Schule an einem Orte zugelassen werden, an welchem die Cholera herrscht.

5. Kleidungsstücke, Wäsche, Betten und andere zur Verbreitung des Infectionsstoffes geeignete Gegenstände aus epidemisch ergriffenen Ortschaften sollen bei ihrer Ankunft an einem cholerafreien Ort desinficirt werden; ebenso ist die von einem Cholerakranken benutzte Leib- und Bettwäsche sogleich nach ihrer Abnahme zu desinficiren und darf erst darnach mit anderer Wäsche gewaschen oder aus dem Hause gegeben werden. Die Polizeibehörden haben zu diesem Behufe auf Grund des Art. 67 Abs. 1 des Polizeistrafgesetzbuches vom 26. December 1871 das Erforderliche anzuordnen. Die Desinfection hat nach Maassgabe der als Beilage folgenden Instruction zu geschehen.

6. Bei Leichenbegängnissen von an Cholera gestorbenen Personen ist den Leidtragenden vom Besuche des Sterbehauses, da dieses eine inficirende Cholera-localität sein kann, dringend abzurathen.

B. Mittel gegen die örtliche und zeitliche Disposition.

1. Es ist eine allgemeine, durch die Geschichte der Cholera fest begründete Erfahrung, dass die Krankheit am heftigsten in Orten und Ortstheilen auftritt, deren Boden von den Abfällen des menschlichen Haushaltes, namentlich durch Abtritt- und Versitzgruben, sehr verunreinigt und mangelhaft entwässert ist.

Rasche Entfernung sämmtlicher Schmutzwässer und sonstigen Unrathes aus der Nähe der Wohnhäuser ist daher überall nach Möglichkeit anzustreben, und dies um so mehr, je grösser ein Ort, je dichter bewohnt ein Boden ist. Alle Städte, in welchen gute Canalisation und Wasserversorgung besteht, haben an ihrer Empfänglichkeit für die Cholera nachweisbar verloren.

Dahin zielende Einrichtungen dürfen aber, wenn sie von Erfolg begleitet sein sollen, nicht erst bei Ausbruch der Cholera in Angriff genommen werden, sondern müssen schon vorher durchgeführt sein.

2. An mehreren Orten, welche von Cholera befallen waren, hat es sich als nützlich bewährt, die Bewohner schlecht gelegener oder besonders unreinlicher Gebäude, sobald die ersten Cholerafälle unter denselben vorkommen, möglichst schnell in hygienisch bessere oder besser gelegene Locale zu übersiedeln, solche ungesunde Locale zu evacuiren. Am besten eignen sich hierfür disponible Gebäude oder Baracken auf frei und höher liegenden Punkten. An Orten, welche schon früher von Choleraepidemieen heimgesucht waren, lässt man sich bei Auswahl der Oertlichkeiten für diesen Zweck am besten von der Erfahrung leiten, an welchen Punkten die früheren Epidemieen entweder gar nicht oder am schwächsten aufgetreten sind. Lagen in Mulden, unmittelbar am Fusse von Abhängen (Steilrändern) sind zu vermeiden; die Lage auf dem Kamme zwischen Mulden oder auf der Höhe eines Steilrandes ist vorzuziehen. Ebenso ist compacter Felsengrund, überhaupt ein für Wasser und Luft nicht oder nur sehr wenig durchgängiger Boden porösem Gesteine oder Boden vorzuziehen. Wo Geröll- oder Sandboden von einer mehrere Fuss mächtigen Thonschichte überlagert ist, wähle man zur Uebersiedelung solchen Thonboden, da derselbe nach den bisherigen Erfahrungen der Entwickelung von Choleraepidemieen sehr ungünstig ist.

3. Die zeitliche Disposition der Localitäten hängt wesentlich von atmosphärischen Einflüssen ab, gegen welche wenig zu unternehmen ist; aber wenn die örtliche Disposition getilgt ist, hat die zeitliche ohnehin keine Bedeutung mehr.

Digitized by Google

### C. Mittel gegen die individuelle Disposition.

Zur Erkrankung überhaupt, insbesondere aber zur Zeit einer Choleraepidemie disponirt alles, was die Gesundheit überhaupt schwächt, schlechte Luft, schlechtes Wasser, schlechte Nahrung und Getränke, mangelhafte Ernährung, unzweckmässige Bekleidung, Unreinlichkeit, Ausschweifungen und Excesse jeder Art, selbst psychische Affecte, insbesondere solche deprimirenden Charakters, vorzüglich aber alles, was Diarrhoe verursacht. In diesen Dingen hat zunächst jeder Einzelne für sich und die Seinigen, unterstützt von ärztlichem Rathe, zu sorgen, aber in vielen Beziehungen haben auch die Organe der öffentlichen Gesundheitspflege mitzuwirken.

1. Eine hochgradige Verunreinigung der Wohnungs- und Strassenluft geht oft von den Abtritten aus. Diese sollen zur Cholerazeit noch sorgfältiger als sonst rein gehalten werden. Wenn sie nicht so eingerichtet sind, dass ohnehin eine Verunreinigung der Luft und des Bodens ausgeschlossen ist, so sollen sie nach Anleitung der bereits erwähnten Instruction mit Mitteln behandelt werden, welche die gasförmigen Emanationen aus Gruben, Fässern, Röhren u. s. w. wesentlich beschränken. Darauf ist nicht nur in Privatwohnungen, sondern insbesondere auch in allen öffentlichen Anstalten, die von vielen Menschen besucht werden, zu sehen, z. B. auf allen Eisenbahnstationen, in Theatern, Spitälern, Kranken- und Armenhäusern, in Schulen, Casernen und Gefängnissen, in Gasthäusern und Wirthschaften.

2. Nicht mindere Fürsorge erfordert die Beschaffung reinen Wassers in der nöthigen Menge und die Reinhaltung der Brunnen, Quellen und Wasserleitungen.

3. Der Victualienpolizei, insbesondere bezüglich gefälschter, ekelhafter, verdorbener oder sonst der Gesundheit schädlicher Nahrungs- und Genussmittel ist erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden; die vorgeschriebenen Visitationen sind zu diesem Zwecke mit besonderer Sorgfalt vorzunehmen. Dabei ist übrigens nicht gemeint, dass der Verkauf irgend eines Nahrungsmittels, welches nicht seinem Zustande nach überhaupt der Gesundheit schädlich ist, der Cholera wegen verboten werden soll.

4. Von der grössten Wichtigkeit ist die umsichtige Anregung und Leitung der Thätigkeit der Gemeinden und Armenpflegen bezüglich erhöhter Fürsorge für die Armen überhaupt, und insbesondere für arme Kranke. Namentlich sind

a) Suppen- und Wärmeanstalten zu fördern und nach den örtlichen Bedürfnissen ins Leben zu rufen; ferner sind,

b) um im Bedürfnissfalle sofort Hülfe leisten zu können, angemessene Vorräthe von wollenen Decken, Bett- und Leibwäsche u. dergl. bereit zu stellen.

5. So schwer es der ärztlichen Wissenschaft ist, gegen hochgradig entwickelte Choleraerkrankungen anzukämpfen, so erfolgreich werden von ihr die Anfangsstadien der Krankheit, Diarrhoe-Cholerinen, behandelt. Die Kreisregierungen, Kammern des Innern, haben daher, falls die Gefahr einer Cholerainvasion näher rücken sollte, die erforderlichen Einleitungen zu treffen, um im Bedarfsfalle über das nöthige ärztliche Personal verfügen zu können.

6. Von besonderer Bedeutung ist bei dem Auftreten einer Choleraepidemie die Eröffnung von ärztlichen Besuchsanstalten, deren Anordnung den Kreisregierungen, Kammern des Innern, anheimgegeben wird.

7. Die Pflege der Cholerakranken wirkt zwar nicht ansteckend auf die Pfleger, aber viele Kranke finden schwer hinreichende Pflege im Hause und in der Familie. Es ist daher vorzusorgen, dass allenthalben im Bedarfsfalle besondere, mit den nöthigen Einrichtungen versehene Locale zur Aufnahme von Cholerakranken eröffnet werden können.

Digitized by Google

Wo die Bereitstellung solcher besonderen Locale nicht ermöglicht werden kann und die Unterbringung von Cholerakranken in den allgemeinen Krankenhäusern geschehen muss, sind diese Kranken wenigstens in eigenen abgesonderten Zimmern oder besonderen Abtheilungen unterzubringen, um anderen Kranken den Anblick von Cholerakranken zu ersparen. Die Aufnahme von an anderen Leiden Erkrankten in die besonderen Choleraabtheilungen oder Choleraspitäler ist zu vermeiden.

8. Für das Vorhandensein eines verlässigen Wartpersonales in der entsprechenden Zahl ist Vorsehung zu treffen.

Für den Fall aussergewöhnlicher dienstlicher Inanspruchnahme des ärztlichen Hülfs- und Wartepersonales in öffentlichen Localen für Cholerakranke ist anzurathen, dieses Personal durch ausserordentliche Verpflegungszulagen dienstfähig und dienstwillig zu erhalten.

9. Damit Cholerakranke bequem und rasch in die Choleraspitäler oder Abtheilungen gebracht werden können, sind zweckmässige, für solchen Transport zu verwendende Tragbahren rechtzeitig bereitzustellen.

10. Die Apotheker sind rechtzeitig zu veranlassen, sich im Benehmen mit den Aerzten mit den nöthigen Vorräthen der geeigneten Arzneimittel zu versehen; ausserdem ist gegebenenfalls zu erwägen, wo und wie die Aufstellung von Filialdepots zur Abgabe von Arzneien ausgeführt werden soll.

Dabei ist namentlich zu beachten, dass die Anwendung von Eis in Cholerafällen vielfach in Gebrauch gekommen und daher die Bereitstellung von Eisvorräthen von besonderer Wichtigkeit ist. Es sind daher diejenigen Apotheker, welche eigene Eiskeller besitzen, zur regelmässigen Einfüllung dieser Keller rechtzeitig anzuhalten, ausserdem aber sind die Gemeinden darauf aufmerksam zu machen, dass sie Eiskeller herstellen und dadurch auch für ihre Krankenanstalten überhaupt Eis bereit halten können.

11. Wo Leichenhäuser fehlen oder nicht ausreichen, haben die Gemeinden nach Bedarf zu sorgen, dass besondere Locale zur Aufnahme der Choleraleichen bereit gestellt werden. Die Verbringung der Leichen in die Leichenhäuser darf nicht verzögert werden. Bei entfernt liegenden Einzelanwesen auf dem Lande genügt es, wenn die Leichen aus den bewohnten Räumen entfernt und gesondert aufbewahrt werden.

Zugleich ist Sorge zu tragen, dass bei der Leichenverbringung alles vermieden werde, was die Bevölkerung unnöthig ängstigen oder ihr religiöses Gefühl verletzen könnte.

12. Die polizeiliche Bewilligung zur Verbringung von Choleraleichen an einen anderen als den ordnungsmässigen Ort der Beerdigung darf während der Dauer einer Choleraepidemie nicht ertheilt werden.

13. Hinsichtlich der Mitwirkung der bestehenden oder zu bildenden Gesundheitscommissionen wird auf die Ministerialentschliessung vom 15. Juni 1875, die Aufstellung von Gesundheitscommissionen betreffend (Amtsblatt des königl. Staatsministeriums des Innern 1875, S. 299 ff.) verwiesen.

## Instruction zur Vornahme der Desinfection.

### I. Desinfection von aus Choleralocalitäten oder von Cholerakranken stammenden Gegenständen.

1. Inficirte oder verdächtige Kleider, Wäsche und sonstige Effecten sind, soweit nicht ihre Vernichtung durch Feuer angezeigt ist, mit heissen Wasserdämpfen zu behandeln.

Als hierfür geeignete Apparate können nur diejenigen angesehen werden, in welchen ein fortwährendes Durchströmen von heissen Wasserdämpfen durch den Desinfectionsraum stattfindet und bei welchen die Temperatur der Wasserdämpfe im Desinfectionsraume überall mindestens 100° C. beträgt. Diese Be-

Digitized by Google

dingung wird erfüllt, wenn ein in die Oeffnung, durch welche der Dampf den Apparat wieder verlässt, gebrachtes Thermometer die Temperatur von 100° C. erreicht.

Die Zeit, während welcher die zu desinficirenden Gegenstände den heissen Wasserdämpfen ausgesetzt werden, darf bei leicht zu durchdringenden Gegenständen, z. B. Kleidern, nicht weniger als eine Stunde, bei schwer zu durchdringenden Gegenständen nicht weniger als zwei Stunden betragen. Hierbei ist die Zeit nicht mitgerechnet, welche vergeht, bis der Dampf, welcher aus dem Desinfectionsraume ausströmt, die Temperatur von 100° C. erreicht hat.

Der Wasserdampf wird am besten in einem Dampfkessel entwickelt und mittelst einer Röhre in den Desinfectionsraum unten eingeleitet, um ihn oben durch eine Oeffnung, nicht grösser als die Zuleitungsröhre, abströmen zu lassen.

Wo ein Dampfkessel fehlt, kann ein grösserer Waschkessel dienen, über den man ein Holzfass als Desinfectionsraum stürzt, dessen unterer Boden herausgenommen ist, und dessen oberer Boden zum Ausströmen des Dampfes eine runde Oeffnung hat, in welche ein Thermometer eingesetzt werden kann. Die zu desinficirenden Gegenstände sind in das Fass zu legen und deren Herabfallen in den Kessel durch Schnüre oder Horden oder auf eine andere Weise zu verhindern. Ein solches Fass muss möglichst dicht auf dem Rande des Waschkessels aufsitzen.

2. Falls genügende Apparate zur Desinfection mit heissen Wasserdämpfen nicht zur Verfügung stehen, sind die bezeichneten Gegenstände, wenn nicht ihre Vernichtung durch Feuer vorgezogen wird, während der Dauer von 48 Stunden in Carbolsäurelösung einzuweichen und darauf mit Wasser zu spülen. Zur Bereitung der Lösung ist die sogenannte 100procentige Carbolsäure (Acidum carbolicum depuratum) zu benutzen, und zwar ist zu jedesmaligem Gebrauche ein Theil derselben in 18 Theilen Wasser unter häufigem Umrühren zu lösen.

## II. Behandlung der Abtritte.

Wo Abtrittanlagen sind, welche die Luft im Abtritte selbst und die Luft im Hause verunreinigen, hat man sich nicht nur der grösstmöglichen Reinlichkeit in den Abtritten zu befleissigen und mittelst der Abtrittfenster zu lüften, sondern man kann auch dem in faulige Zersetzung übergehenden Inhalt der Abtrittröhren, -Gruben oder -Fässer Stoffe beimischen, welche deren gasförmige Emanationen wesentlich beschränken. Am besten eignen sich dafür billige Metallsalze, wie Eisenvitriol (schwefelsaures Eisenoxydul), wie es als krystallinisches Pulver im Handel vorkommt, und Manganchlorür, wie es in den Chlorkalkfabriken als Flüssigkeit abfällt. Von beiden ist so viel anzuwenden, dass der Inhalt der Abtrittsröhren, -Gruben und -Fässer stets sauer reagirt, was durch blaues Lackmuspapier constatirt werden kann, welches von entnommenen Proben geröthet werden muss.

Man kann annehmen, dass 25 g Eisenvitriol, in der zehnfachen Menge (¼ Liter) Wasser gelöst, für die täglichen Excremente einer Person hinreichen, um die saure Reaction zu erhalten. Sind aber bereits in alkalische Zersetzung übergegangene Excremente in den Gruben oder Fässern vorhanden, was durch Curcumapapier, welches dabei gebräunt wird, constatirt werden kann, so muss ihrer Menge entsprechend Eisenvitriollösung oder Manganchlorürlösung so lange zugesetzt werden, bis die alkalische Reaction verschwindet und die saure Reaction eintritt.

Digitized by Google

**Erlass königl. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 15. August 1883, betreffend Anleitung zum Desinfectionsverfahren.**

Mit Rücksicht auf die im Laufe der Jahres gemachten Erfahrungen über die Art der Desinfection bei ansteckenden Krankheiten habe ich eine neue Anleitung zum Desinfectionsverfahren ausarbeiten lassen, welche hiermit zur öffentlichen Kenntniss gebracht wird. Eine besondere Ausführungsanweisung für geprüfte Heildiener und amtlich als Desinfectoren bestellte Personen bleibt vorbehalten.

## Anleitung zum Desinfectionsverfahren.

### Einleitung.

§. 1. Unter Desinfection versteht man ein nach bestimmten Regeln geordnetes Verfahren gegen Ansteckungsstoffe, welche in bestimmten Krankheiten vom Körper der Kranken ausgehen oder sich an gewissen Orten auf andere Art bilden und anhäufen.

Zweck der Desinfection ist, diese Ansteckungsstoffe an ihrer Uebertragung auf empfängliche gesunde Menschen zu hindern, sie zu zerstören oder bis zur Unschädlichkeit zu verändern, und sie an solche Orte zu schaffen, wo sie Ansteckungen nicht mehr hervorbringen können.

Ein besonders strenges Desinfectionsverfahren ist nothwendig bei:

A) 1. Pocken,
2. Diphtherie,
3. Cholera,
4. typhösen Krankheiten.

Ein gelinderes Verfahren ist in der Regel ausreichend bei:

B) 5. Scharlach,
6. Ruhr,
7. Masern und Rötheln.

Desinfection kann erforderlich werden bei:

C) 8. Stickhusten, Schwindsucht, ansteckender Lungenentzündung und contagiöser Augenentzündung.
9. Milzbrand, Rotz und Wuthkrankheit des Menschen,
10. Wochenbettkrankheiten,
11. Wundkrankheiten.

### Erster Abschnitt.

### Die Bereitung und Herstellung der Desinfectionsmittel.

Als Desinfectionsmittel dienen:

§. 2. Kaliseifenlauge. Diese wird bereitet, indem man 15 g Kali- (schwarze oder Schmier-) Seife in 10 Liter lauwarmen Wassers auflöst.

§. 3. Carbollösung. Zur Herstellung einer wirksamen Carbollösung dient rohe 100procentige Carbolsäure (Acidum carbolicum depuratum), welche man in der 20fachen Menge lauwarmen Wassers durch viertelstündiges Rühren auflöst.

§. 4. Sublimatlösung. Dieselbe kommt bei den besonders bedrohlichen Ansteckungskrankheiten in Gebrauch und wird so zubereitet, dass von einer durch einen Arzt zu verschreibenden, sorgfältig als „Gift" aufzubewahrenden stärkeren Lösung (1 : 1000) 1 Theil mit 5 Theilen kalten Wassers gemischt wird.

§. 5. Carbolnebel. Um einen Carbolnebel zu erzeugen, bedient man sich eines Gummiballonapparates, dessen Glasbehälter mit der in §. 3 angegebenen Lösung gefüllt ist.

§. 6. Chlordampf. Zur Herstellung desselben überschüttet man eine entsprechende Menge Chlorkalk in einem flachen Steingutgefässe mit der gleichen Gewichtsmenge Salzsäure.



Digitized by Google

Für mittelgrosse Zimmer von 60 cbm Luftraum ist ein Kilogramm Chlorkalk erforderlich.

§. 7. Lüftung. Dieselbe wird am leichtesten bewerkstelligt, indem man die Zimmerthüre, Fensterflügel und die Ofenthüre gleichzeitig öffnet.

§. 8. Trockne Hitze und Wasserdampf. Die Desinfection durch trockene Hitze und diejenige durch Wasserdampf wird in den auf polizeiliche Requisition zugänglichen Anstalten ausgeführt. So lange derartige besondere Desinfectionsanstalten nicht bestehen, müssen nicht waschbare Bekleidungsgegenstände dem Chlordampf, wie in §§. 6 und 23 beschrieben, ausgesetzt, wollene Decken heiss gewalkt, Betten in bisheriger Weise der Reinigung in Bettfederreinigungsanstalten unterzogen und alle diese Gegenstände nachher längere Zeit gelüftet werden.

§. 9. Verbrennung. Die Verbrennung werthloser, noch zu bezeichnender Gegenstände (cfr. §. 12 u. s. w.) wird, wenn dieselben klein sind, in Oefen oder Kochöfen vorgenommen; ist dies nicht angängig, so sind die Bestimmungen des Polizeireviers über die Art und Weise der Ausführung der Verbrennung einzuholen.

## Zweiter Abschnitt.

## Die Ausführung der Desinfection in noch belegten, in zu räumenden und in geräumten Krankenzimmern.

### I. In noch belegten Krankenräumen.

§. 10. Steht die Krankheit noch im Beginn, so ist darauf zu halten, dass, ausser den in jedem Falle im Krankenzimmer verbleibenden, zuletzt vom Kranken getragenen Kleidern, nur die nothwendigsten Gegenstände im Krankenzimmer belassen werden; von dem Kranken benutzte Wäschestücke und Geräthe dürfen von Anderen nicht in Gebrauch genommen werden.

§. 11. Alle vom Kranken benutzten und in Abgang kommenden Wäschestücke und Bettüberzüge sind, ohne zuvor geschüttelt und ausgestäubt zu werden, innerhalb des Krankenzimmers selbst, in hier bereit stehende Behälter mit Kaliseifenlauge (§. 2) zu legen, in diesen aus dem Zimmer zu schaffen und zur Wäsche zu geben.

§. 12. Bei dem Kranken in Benutzung gewesene Verbandstücke werden verbrannt; an ihm zur Verwendung gelangte Instrumente mit Carbollösung desinficirt.

§. 13. Alle Absonderungen des Kranken sind, soweit nicht im dritten Abschnitt für einzelne Krankheiten etwas Besonderes vorgeschrieben ist, in Gefässe aufzunehmen, die mit Kaliseifenlösung immer gefüllt gehalten werden müssen, und sofort den Abtritten zu überliefern. Die Sitzbretter derselben dürfen dabei nicht verunreinigt werden, eventuell sind dieselben sofort mit Kaliseifenlauge zu reinigen.

§. 14. Gegen üble Gerüche im Krankenzimmer sind nicht Räucherungen und wohlriechende Substanzen, sondern reichliche Lüftung anzuwenden; vor Allem aber sind möglichst alle Gegenstände aus dem Zimmer zu entfernen, von welchen jene Gerüche ausgehen.

§. 15. Speisen dürfen im Krankenzimmer nicht aufbewahrt werden. Alle mit dem Kranken in Berührung kommenden Personen müssen behufs Verhütung eigener Ansteckung im Krankenzimmer den Genuss von Speisen und Getränken unterlassen, beim Verlassen des Krankenraumes sich waschen und mit durch Carbolsäurelösung angefeuchteten Bürsten Haare (Bart) und Oberkleider reinigen.

### II. Verfahren bei Räumung von Krankenzimmern.

#### 1. Der Kranke selbst.

§. 16. Die Ueberführung eines Pocken-, Cholera- oder Flecktyphuskranken in ein Krankenhaus erfolgt in der Regel durch den polizeilichen Kranken-

Digitized by Google

wagen. Oeffentliche Fuhrwerke dürfen für derartige Kranke nicht benutzt, alle benutzten Fuhrwerke müssen alsbald desinficirt werden.

Der Ueberführung muss die Desinfection des Kranken und seiner Kleider durch einen starken Carbolnebel vorausgehen.

§. 17. Der genesene Kranke wird gebadet, wo aber ein Bad zu geben unmöglich ist, durch Abwaschen des ganzen Körpers mit Kaliseifenlauge gereinigt, reichlich mit lauem Wasser nachgewaschen und mit reiner Wäsche versehen. Seine während der Krankheit im Krankenraume aufbewahrten Kleider sind, bevor er sie wieder anlegt und das Zimmer bis nach erfolgter Desinfection desselben verlässt, nach §. 8 zu behandeln.

§. 18. Leichen von Ansteckungskranken werden thunlichst bald aus den Wohnungen entfernt. Sie sind:

A. wenn es sich um Pocken, Diphtherie, Flecktyphus und Cholera handelt, in mit verdünnter Sublimatlösung (§. 4) getränkte und mit derselben feucht zu erhaltende Laken zu hüllen;

B. bei den übrigen Krankheiten in Leichentücher zu legen, welche mit Kaliseifenlösung getränkt sind.

Falls die Leiche länger als 24 Stunden im Hause bleiben muss, kann zur Vermeidung üblen Geruchs der Unterleib mit Tüchern bedeckt werden, die mit einer Mischung von einem Theile Chlorkalk mit vier Theilen Wasser getränkt worden sind.

### 2. Die Umgebung des Kranken.

§. 19. Die zuletzt getragenen waschbaren Kleidungsstücke, die Leib- und Bettwäsche werden vor der Wäsche, ohne sie irgendwie zu schütteln und auszustäuben:

A. bei Pocken, Diphtherie, Cholera, Flecktyphus, Milzbrand, Rotz und Wuthkrankheit in Tücher, welche mit der verdünnten Sublimatlösung (siehe §. 4) getränkt sind, zu Bündeln eingebunden, und unmittelbar in Kaliseifenlösung eine halbe Stunde lang gekocht;

B. bei den übrigen Krankheiten vorsichtig in mit Kaliseifenlösung getränkte Laken zusammengebündelt und baldmöglichst mit heissem Wasser sorgfältig ausgewaschen.

§. 20. Betten, Kissen, Matratzen, Decken, seidene Stoffe, Teppiche, Pelzwerk und nicht waschbare Bekleidungsgegenstände werden:

A. bei Pocken, Diphtherie, Cholera, Flecktyphus, Milzbrand, Rotz, Wuthkrankheit in mit Sublimatlösung getränkte Laken oder Tücher eingehüllt und der Desinfection nach §. 8 ausgesetzt.

Bei Betten, Kissen, Matratzen und Decken wird die Inlage (Federn, Rosshaare, Watte) aus dem Ueberzuge entfernt und besonders eventuell in einer Anstalt gereinigt, beziehungsweise ein werthloser Inhalt (Seegras, Häcksel) verbrannt.

B. Bei den übrigen Ansteckungskrankheiten werden die genannten Gegenstände in durch Kaliseifenlösung angefeuchtete Umhüllungen gelegt und der Desinfection durch trockene Hitze ausgesetzt (§. 8). Lederne Gegenstände sind mit Kaliseifenlösung zu reinigen und mit Carbollösung abzuwaschen.

§. 21. Etwa noch vorgefundene Verbandreste und Abfälle sowie Bettstroh werden verbrannt.

### III. Behandlung des geräumten Krankenzimmers.

§. 22. Fussböden, Wände (auch Tapeten), Decken, Fenster, Thüren, Möbel und Geräthschaften werden:

A. bei den Pocken stets und bei Scharlach und Diphtherie, wo es polizeilich angeordnet wird, zuerst mit Tüchern, Schwämmen oder Bürsten, die mit der verdünnten Sublimatlösung getränkt sind, abgerieben. Auch tapezirte Wände sind in der bezeichneten Weise mittelst eines Kehrbesens oder Schwammes leicht abzuwischen.



Digitized by Google

Unmittelbar darnach werden die scheuerbaren Flächen und Gegenstände mit Kaliseifenlösung abgeseift. Polstermöbel ohne polirte etc. Holzfassung sind wie Matratzen zu behandeln (vergl. §. 20 A.).

B. Bei den übrigen Krankheiten genügt es, die genannten Flächen und Gegenstände mit Kaliseifenlösung feucht abzureiben und abzuwischen. Für tapezirte Wände genügt das Abwischen mittelst eines angefeuchteten Schwammes.

§. 23. Nachdem so jeder Gegenstand und jede Fläche im Krankenraum ihre besondere Behandlung erfahren haben, werden die Chlordämpfe nach §. 6 entwickelt und die dazu erforderlichen Gefässe wegen der specifischen Schwere dieses Gases an mehreren erhöhten Punkten aufgestellt, während man Thüren und Fenster geschlossen hält.

Metallene Gegenstände, die nicht gut vorher zu entfernen sind, schützt man durch einen Ueberzug von Oel oder Lackfirniss vor der Einwirkung dieser Dämpfe.

§. 24. Nach 12 Stunden werden Thüren und Fenster geöffnet, um den Chlordampf durch einen kräftigen Luftzug zu verjagen oder nöthigenfalls durch aufgehängte, mit Salmiakgeist durchtränkte Lappen zu beseitigen.

## Dritter Abschnitt.

### Die Hauptpunkte der Desinfection bei den einzelnen Krankheiten.

§. 25. Bei den Pocken geschieht die Uebertragung hauptsächlich durch die Hautabgänge des Kranken, und zwar sowohl mittelst der dadurch verunreinigten Wäsche und Bettstücke, als auch durch unmittelbare Einathmung seitens anderer Personen. Es sind desshalb die Wäschestücke besonders vorsichtig und schnell in die mit Flüssigkeit versehenen Behälter (§. 11) aufzunehmen. Die Luft des Krankenzimmers ist sehr oft zu erneuern und täglich mehrere Male mit Carbolnebel zu erfüllen.

Die Leichen und die Umgebungen der Kranken sind nach den Vorschriften sub A. der §§. 18, 19, 20 und 22 zu behandeln.

§. 26. Diphtherie (Croup). Die Ansteckungskeime, soweit sie von Kranken herrühren, werden in der Regel mittelst ausgehusteter oder ausgespiener Schleimmassen auf Wäsche- oder Bettstücke (Handtücher), aber auch auf Personen, die in sehr nahe Berührung mit der Athemluft der Kranken treten, unmittelbar übertragen. Fortschaffung und Reinigung der Wäsche sowie die Behandlung der Leichen und der näheren Umgebungen des Kranken geschehen nach dem Buchstaben A. der §§. 18, 19 und 20.

Die Desinfection des sonstigen Zimmerinhaltes nach B. des §. 22.

Es empfiehlt sich, den Urin der Diphtheriekranken in Gefässe mit Carbollösung aufzunehmen.

§. 27. Cholera. Die Uebertragungsweise der Cholera ist nicht sicher anzugeben. Doch liefern auch Cholerakranke unter Umständen Ansteckungsstoffe, die wahrscheinlich in ihren Darmentleerungen enthalten sind.

Räume, in welchen Cholerakranke liegen, müssen viel gelüftet und täglich mehrmals mit Carbolnebel erfüllt werden. Von dem Genuss von Speisen und Getränken in denselben ist dringend abzuraten, ebenso von Aufstellung von Speisen daselbst.

Die beschmutzte Wäsche, die Leichen, die sämmtlichen Umgebungen sind nach dem Buchstaben A. der §§. 18, 19, 20 und 22 zu behandeln.

Die Entleerungen sind in mit unverdünnter Sublimatlösung zur Hälfte gefüllte Gefässe aufzunehmen.

Die Benutzung eines Closets seitens Cholerakranker ist zu verbieten; hat sie dennoch stattgefunden (was thunlichst zu vermeiden ist), so muss dasselbe vor dem Gebrauch durch Gesunde längere Zeit gespült und der Closetsitz mit durch Sublimatlösung angefeuchtete Lappen abgerieben werden.

Digitized by Google

§. 28. Typhöse Krankheiten. Alle Arten von Typhus, sowohl der Unterleibs- und Rückfalltyphus als besonders der Flecktyphus sind von Kranken auf Gesunde übertragbar.

Bei Flecktyphus ist besonders viel zu lüften und täglich mehrmals Carbolnebel zu erzeugen. Die Behandlung der Wäsche, der Leichen und der Umgebung geschieht nach dem Buchstaben A. der §§. 18, 19, 20 und 22.

Bei Unterleibstyphus geschieht die Desinfection der Leiche und der Umgebungen nach B. der §§. 18, 19, 20 und 22.

Dagegen sind die Stuhlgänge in mit Carbollösung zur Hälfte gefüllte Gefässe aufzunehmen.

Typhuskranke sollen die Closets nicht benutzen. Hat eine Benutzung stattgefunden, so muss vor Gebrauch des Closets durch Gesunde dasselbe längere Zeit gespült und der Closetsitz mit durch Carbollösung angefeuchtete Lappen abgerieben werden.

§. 29. Scharlach wird auf erwachsene Personen und auf Kinder, welche demselben bereits überstanden haben, selten übertragen. Dagegen ist die Berührung mit Scharlachkranken besonders gefährlich für Wöchnerinnen.

Es empfiehlt sich, den Urin der Scharlachkranken in mit Carbollösung zur Hälfte gefüllte Gefässe aufzunehmen.

Die Behandlung der Leichen und der Umgebungen erfolgt nach dem Buchstaben B. der §§. 18, 19, 20 und 22.

§. 30. Die Uebertragung der Masern und Rötheln geschieht leicht und schnell auf Kinder, schwer auf erwachsene Personen. Die Lufterneuerung ist besonders schonend vorzunehmen und wenn sie theilweise unterbleiben muss, weil die Kranken dabei vor Luft nicht geschützt werden können, durch Carbolnebel zu vervollständigen. Die Desinfection der Leichen und Umgebungen geschieht nach B. der §§. 18 bis 22.

§. 31. Ruhr. Die von Ruhrkranken benutzte oder von ihnen verunreinigte Wäsche ist besonders schnell und vorsichtig in die mit Flüssigkeit gefüllten Gefässe §. 11 aufzunehmen; etwaiges Bettstroh ist oft zu erneuern.

Jeder Stuhlgang muss in mit Carbollösung zur Hälfte gefüllte Gefässe aufgenommen werden. Ruhrkranke sollen die Closets nicht benutzen; ist eine Benutzung erfolgt, so muss dem Gebrauch durch Gesunde eine längere Spülung und die Reinigung des Closetsitzes durch mit Carbollösung getränkte Lappen vorausgehen. Im Uebrigen empfiehlt es sich, die Desinfection nach den §§. 18 bis 22 ad B. vorzunehmen.

§. 32. Milzbrand und Rotz. Der Ansteckungsstoff der menschlichen Milzbrandpustel ist an Gefährlichkeit mit dem unmittelbar vom Thiere stammenden nicht zu vergleichen. Doch ist immerhin besondere Sorgfalt auf die Verbandstoffe und Instrumente zu verwenden. (§§. 12 und 21.)

Die Behandlung der Leichen geschieht nach dem Buchstaben A. des §. 18, die der Umgebungen nach B. der §§. 19, 20 und 22. Dasselbe gilt für menschlichen Rotz.

Stirbt ein Mensch an Wuthkrankheit, so ist die Desinfection der von ihm benutzten Wäsche und Bettstücke nach dem Buchstaben A. der §§. 19 und 20 vorzunehmen, die Reinigung der weiteren Umgebungen erfolgt nach §. 22 B.

§. 33. Soll bei Stickhusten, ansteckenden Lungenentzündungen und Schwindsucht eine Desinfection erfolgen, so sind diejenigen Gegenstände besonders sorgfältig nach §. 19 B. zu desinficiren, auf und in welchen Lungenauswurf des Kranken gelangt ist.

Die Lüftung (bei welcher eine Belästigung der Kranken zu vermeiden ist) wird durch Carbolnebel unterstützt.

Bei contagiöser Augenentzündung ist besondere Sorgfalt auf Verbandstoffe, Waschschüsseln, Schwämme, Handtücher, Taschentücher, die mit der Absonderung der Augen verunreinigt sein könnten, in der Weise zu richten, dass dieselben nach §. 12 und 21 desinficirt werden.

Digitized by Google

§. 34. Zur Verhinderung von Verschleppungen der Wochenbettkrankheiten von einer Wöchnerin zur anderen, soweit sie durch Aerzte und Hebammen zu Stande kommen, bestehen für diese besondere Vorschriften. In Anbetracht der möglichen bedenklichen Folgen für sonstige Personen wird für die Desinfection der bei kranken Wöchnerinnen etwa gebrauchten Instrumente und Verbandstücke auf §. 12, hinsichtlich der Leichen an Wochenbettkrankheiten Verstorbener auf §. 18 B., hinsichtlich der Desinfection der nächsten Umgebungen, besonders soweit die mit Absonderungen verunreinigten Bett- und Wäschestücke in Frage kommen, auf §. 19 und 20 zu B. hingewiesen.

§. 35. Bei allen Wundkrankheiten (Erysipelas, Brand) ist die thunlichste Absonderung der damit behafteten Kranken angezeigt.

Beschmutzte Verbandstücke sind, wenn sie keinen Werth haben, zu verbrennen. Alle gebrauchten Utensilien, Instrumente etc. sind, soweit es angänglich erscheint, in 3 procentige Carbollösung zu legen und hierauf sorgfältig abzutrocknen.

Alle Wärter haben nach ausgeführtem Verbande die Hände mit Seifenwasser zu reinigen und mit 2 procentiger Carbollösung abzuwaschen.

Jeder geprüfte Heildiener ist verpflichtet, die Desinfection genau nach der vorstehenden Anweisung auszuführen.

Wird einem geprüften Heildiener der Auftrag zur Desinfection von Privatpersonen ertheilt, und ihm in diesem Falle von einem Privatarzte ein anderweitiges Verfahren ausdrücklich und in allen Einzelheiten vorgeschrieben, so hat er dieser Vorschrift zunächst zu folgen, jedoch unmittelbar nachher dem Polizeirevier, in welchem die Desinfection stattgefunden hat, hiervon Anzeige zu erstatten.

Berlin, den 15. August 1883.

Der Polizeipräsident.

---

**Erlass königl. Regierung zu Minden vom 6. September 1883, betreffend Anzeigepflicht der Hebammen.**

Auf Grund des §. 11 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 verordnen wir für den Umfang des Regierungsbezirks Minden das Folgende:

§. 1. Jede Hebamme ist verpflichtet, bei dem Beginn des Gewerbes ihre Wohnung dem Kreisphysicus des betreffenden Kreises anzuzeigen und sich unter Vorlegung des Prüfungszeugnisses, der erforderlichen Instrumente und Geräthe und Tagebuchs persönlich bei ihm zu melden.

§. 2. Von jedem Fall von Kindbettfieber sowie von jedem Todesfall einer Gebärenden in ihrer Praxis ist die Hebamme gehalten, dem zuständigen Kreisphysicus schriftliche oder mündliche Anzeige zu machen.

§. 3. Wird einer Hebamme vom zuständigen Kreisphysicus wegen Wochenbettfiebererkrankungen die fernere Praxis auf eine bestimmte Zeit schriftlich untersagt, so ist dieselbe gehalten, sich dieser Anordnung streng zu fügen und darf ihre geburtshülfliche Thätigkeit nur unter ausdrücklicher Erlaubniss des Kreisphysicus wieder aufnehmen.

§. 4. Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften dieser Polizeiverordnung werden mit einer Geldbusse bis 30 Mark für jeden Contraventionsfall oder im Falle des Unvermögens mit verhältnissmässiger Haft geahndet, sofern nicht nach Maassgabe des Strafgesetzbuches für das Deutsche Reich eine höhere Strafe eintritt.

Minden, den 6. September 1883.

Königliche Regierung.

---

Digitized by Google

**Erlass königl. Regierung zu Koblenz vom 18. September 1883, betreffend Trichinenschau im Regierungsbezirk Koblenz.**

Auf Grund des §. 11 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 wird für den Umfang unseres Verwaltungsbezirkes hiermit Folgendes verordnet:

1. Unsere die mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und Finnen betreffenden Polizeiverordnungen vom 13. Januar 1880 (Amtsblatt pro 1880 S. 49) und vom 26. September 1881 (Amtsblatt pro 1881 S. 205) bleiben vom 1. November d. J. ab nur noch für die beiden Kreise Altenkirchen und Neuwied, sowie für die beiden Städte Koblenz und Kreuznach in Gültigkeit. In den übrigen Gemeinden der Kreise Koblenz und Kreuznach sowie in den Kreisen Adenau, Ahrweiler, Cochem, Mayen, Meisenheim, Simmern, St. Goar, Wetzlar und Zell treten dieselben dagegen, soweit ihre Einführung in den einzelnen Gemeinden überhaupt stattgefunden hat, von dem gedachten Zeitpunkt ab ausser Kraft, nachdem die betreffenden Ortspolizeibehörden wegen anderweiter Regelung der Trichinenschau durch ortspolizeiliche Verordnungen mit der erforderlichen Anweisung versehen worden sind.

2. Dem Schlusssatz des §. 2 der Polizeiverordnung vom 13. Januar 1880 tritt folgende Bestimmung hinzu:

> „wenn nicht der Verkäufer diese Waare von einem anderen in einem deutschen Staate wohnenden Verkäufer bezogen hat, an dessen Wohnort die mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und Finnen in demselben Umfange wie durch gegenwärtige Verordnung eingeführt und das Fleisch oder die Fleischwaaren durch Attest oder Aufdrückung des Stempels seitens eines dortigen amtlich bestellten Fleischbeschauers als trichinenfrei bezeichnet ist."

3. Die unserer Polizeiverordnung vom 13. Januar 1880 sub A und B beigefügten Verordnungen, nämlich die Ausführungsverordnung über die Handhabung der Trichinenschau und die Instruction über die Prüfung der Fleischbeschauer (Amtsblatt pro 1880 S. 50 bezw. S. 52) bleiben nicht nur für die Kreise Altenkirchen und Neuwied, sowie für die Städte Koblenz und Kreuznach, sondern auch für alle diejenigen Gemeinden, in welchen die Trichinenschau durch ortspolizeiliche Verordnung neu eingeführt werden wird, ferner in Gültigkeit.

Zugleich ergänzen wir diese beiden Verordnungen noch durch folgende Bestimmungen:

### I. Die Ausführungsverordnung.

#### Ad §§. 2 und 20.

Jeder amtlich bestellte Fleischbeschauer hat sich alle drei Jahre (und zwar die bereits 3 Jahre in Function befindlichen Fleischbeschauer sofort) einer Nachprüfung vor dem Kreisphysicus oder dem beamteten Thierarzt zu unterwerfen und von demselben über das Bestehen dieser Prüfung ein Attest ausstellen zu lassen.

Die Gebühr für diese Prüfung wird auf 2 Mark festgesetzt, welche der Fleischbeschauer zu entrichten hat.

Jeder Fleischbeschauer ist bei seiner Anstellung mit dieser ihm obliegenden Verpflichtung bekannt zu machen.

Bereits angestellte Fleischbeschauer, welche sich etwa weigern sollten, dieser Verpflichtung nachzukommen, sind zu entlassen.

#### Ad §. 5.

Die Kreisphysiker und beamteten Thierärzte sind berechtigt, sich von der Handhabung der Fleischschau seitens der einzelnen Fleischbeschauer durch ört-

Digitized by Google

liche Revisionen Kenntniss zu verschaffen. An Stelle des Schlusssatzes des §. 5 tritt für die Fleischbeschauer in denjenigen Gemeinden, in welchen die Trichinenschau durch ortspolizeiliche Verordnung neu eingeführt werden wird, die folgende Bestimmung:

„Jeder amtlich bestellte Fleischbeschauer ist verpflichtet, alle gemäss der ortspolizeilichen Verordnung, durch welche die Trichinenschau in einer Gemeinde eingeführt wird, strafbare Ordnungswidrigkeiten binnen drei Tagen nach erlangter Kenntniss der Ortspolizeibehörde anzuzeigen."

II. Die Instruction über die Prüfung der Fleischbeschauer.

Bei den angeordneten Nachprüfungen wird der Schwerpunkt zwar hauptsächlich auf die praktische Qualification des Examinanden (cfr. §. 5 der Instruction) zu legen sein, die Bestimmungen des §. 4 der Instruction bleiben indess bei der Prüfung ebenfalls zu beachten.

Koblenz, den 18. September 1883.

Königliche Regierung.

---

**Verordnung königl. Polizeipräsidiums von Berlin vom 21. September 1883, betreffend Anforderungen an Schanklocale und Gastwirthschaften in Berlin.**

Auf Grund der §§. 79 und 80 des Gesetzes über die Organisation der Allgemeinen Landesverwaltung vom 26. Juli 1880 (G.-S. S. 291), des §. 33 Abs. 2 Ziffer 2 der Reichsgewerbeordnung vom 21. Juni 1869 (B. G. Bl. S. 245) und der §§. 5 ff. des Gesetzes über die Polizeiverordnung vom 11. März 1850 (G.-S. S. 265) verordnet das Polizeipräsidium

rücksichtlich der an Schank- und Gastwirthschaften nach der Lage und Beschaffenheit ihrer Locale zu stellenden polizeilichen Anforderungen

nach Erwägung der vom Gemeindevorstande versagten Zustimmung durch den Beschluss des königlichen Oberpräsidenten von Berlin vom 15. Juli 1883 für den Stadtkreis Berlin was folgt:

§. 1. Weder Schank- noch Gastwirthschaften dürfen errichtet werden:

a) an unbefestigten oder unbeleuchteten Strassen oder Strassentheilen, sowie an Orten, welche durch Entfernung von der öffentlichen Strasse oder aus sonstigen Gründen die polizeiliche Beaufsichtigung erheblich erschweren. Von dem Verbote der Errichtung von Schankstätten an unbefestigten Strassen oder Strassenteilen kann bei solchen Schankstätten abgesehen werden, deren Lage oder Beschaffenheit auf einen hauptsächlichen Verkehr im Freien schliessen lassen;

b) in Häusern, welche Schlupfwinkel gewerbsmässiger Unzucht sind;

c) in Räumlichkeiten, welche dem Besitzer oder dritten Personen zu Wohn- oder Wirthschaftszwecken dienen, oder in denen noch andere, fremdartige Gewerbe betrieben werden;

d) an Orten, an denen von der Errichtung des Locales eine Gefährdung der öffentlichen Ordnung, Sicherheit oder Sittlichkeit zu befürchten ist.

§. 2. Der Zugang zu den für Schank- oder Gastwirthschaft bestimmten Räumen muss ein gefahrloser und bequemer sein, insbesondere müssen etwaige Treppen genügend breit, nicht zu steil und mit einem festen Geländer versehen sein.

§. 3. Bei Gast- und Schankwirthschaften müssen die Gastzimmer (einschliesslich der Schlafräume) durchaus trocken sein, mit Fenstern zum hinreichenden Zulass von Licht und Luft unmittelbar von der Strasse oder vom Hofe aus und, soweit nöthig, mit sonstigen, zur Herstellung eines genügenden

Digitized by Google

Luftwechsels erforderlichen Einrichtungen versehen und überhaupt ihrer ganzen Anlage nach so beschaffen sein, dass sie die menschliche Gesundheit in keiner Weise gefährden.

Kellergeschosse insbesondere dürfen als Schlafräume für Gäste überhaupt nicht, als Schanklocale aber nur dann benutzt werden, wenn die Mauern und Fussböden gegen das Eindringen und Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit geschützt sind.

Die Gastzimmer müssen ferner allen Anforderungen entsprechen, welche durch die Bauordnung vom 21. April 1853, oder, falls die betreffenden Räumlichkeiten unter der Herrschaft abändernder Bestimmungen baulich hergestellt sind, oder hergestellt werden, durch diese letzteren an „Wohnräume" gestellt werden.

Bei Räumlichkeiten, welche vor dem 1. Juli 1853 hergestellt und seitdem nicht umgebaut worden sind und welche zu der Zeit, wo das Gesuch um Ertheilung der Erlaubniss zum Betriebe der Gast- beziehungsweise Schankwirthschaft bei der zur Entscheidung zuständigen Behörde eingeht, zulässiger Weise als Gastzimmer in einer bestehenden Gast- oder Schankwirthschaft benutzt werden, genügt statt der in der Bauordnung erforderlichen lichten Höhe eine solche von 2·35 m.

§. 4. Jede Gast- und jede Schankwirthschaft muss ein Zimmer von mindestens 20 qm Bodenfläche zum gemeinschaftlichen Aufenthalt der Gäste, jede Gastwirthschaft ferner mindestens drei eingerichtete Schlafzimmer für Gäste haben. In den Schlafzimmern sind mindestens 3 qm Bodenfläche und 10 cbm Luftraum auf den Kopf der Gäste zu rechnen.

Jede Gastwirthschaft muss — sofern bei ihr eine hinreichende Bewässerung nicht anderweit durch private Einrichtungen sichergestellt ist — an die städtische Wasserleitung angeschlossen sein.

§. 5. Mit Zustimmung des königl. Polizeipräsidenten zu Berlin, gegen dessen abweisende Verfügung die Beschwerde an den königl. Oberpräsidenten stattfindet, können Abweichungen von den in den §§. 3 und 4 dieser Verordnung festgesetzten geringsten Maassen zugelassen werden, sobald bei den zu den Gast- oder Schankwirthschaften bestimmten Räumlichkeiten durch anderweite Einrichtungen oder Beschaffenheiten die aus §. 3 Abs. 1 dieser Verordnung ersichtlichen Zwecke völlig gesichert sind.

§. 6. Bei jeder Schank- und jeder Gastwirthschaft muss ein mit den erforderlichen Einrichtungen für Abfluss und Luftreinigung versehenes Pissoir vorhanden sein, dessen Zugang stets unbehindert sein muss und nicht durch Wohn- oder Wirthschaftsräume, noch auch über die Strasse führen darf.

Bei Gastwirthschaften dürfen die Pissoirs keinen unmittelbaren Zugang zu den Schlafräumen haben. Die Einrichtung des Pissoirs muss eine derartige sein, dass eine Verunreinigung der Luft in den Gastzimmern ausgeschlossen ist.

Bei jeder Gastwirthschaft müssen ferner Abtritte in genügender Anzahl vorhanden sein, für welche die vorstehend für Pissoirs aufgestellten Anforderungen gleichfalls Platz greifen.

§. 7. Auf Schankstätten, welche auf Bau- oder anderen Arbeitsplätzen ohne unmittelbaren Zugang von der öffentlichen Strasse her für eine kürzere Zeit errichtet werden, finden die vorstehenden Bestimmungen keine Anwendung.

§. 8. Gesuche um Genehmigung zum Betriebe einer Gast- und Schankwirthschaft sind beim Stadtausschuss für Berlin und zwar in drei Exemplaren einzureichen.

§. 9. Vorstehende Polizeiverordnung tritt mit dem 1. October 1883 in Kraft.

Berlin, den 21. September 1883.

Königliches Polizeipräsidium.

Digitized by Google

## II. Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe.

### Nahrungsmittelfälschung.

Verkauf von gefälschter Milch. Frau H. in Berlin kaufte von einem der bekannten Milchwagen des populären Unternehmers Bolle daselbst eine Quantität Milch, nach deren Genuss sich bei mehreren ihrer Kinder Erbrechen einstellte. Die besorgte Mutter kostete nun selbst die Milch, nahm hierbei einen seifigen Geschmack wahr und sah sich dadurch veranlasst, den Rest der Milch der Polizei zur Prüfung zu übergeben. Herr Dr. Bischoff konnte zwar bald feststellen, dass die Milch an sich den Anforderungen durchweg entspreche, welche an ein derartiges Nahrungsmittel gestellt werden müssten, gleichzeitig aber fand sich ein über das gewöhnliche Maass hinausgehender Zusatz von Borax in der Flüssigkeit. Der Angeschuldigte räumte in der Audienz unumwunden ein, dass auch in seiner Molkerei die Milch in der üblichen Weise durch Zusatz sogenannten Conservesalzes vor schneller Säuerung geschützt werde. Niemals betrage aber dieser Zusatz mehr als $^3/_8$ g pro Liter und es sei nicht einzusehen, wie in einer solchen conservirenden Zuthat eine Verfälschung gefunden werden könne, da dieselbe doch lediglich im Interesse der Abnehmer vorgenommen werde und Kosten verursache. Die Gutachten der Sachverständigen, Prof. Alexander Müller, Geh. Medicinalraths Wolff und des Chemikers Dr. Bischoff waren annähernd dieselben und gipfelten darin, dass ein Zusatz von Conservesalz in den meisten Fällen gebräuchlich sei und von demselben bei so geringer Zuthat Gesundheitsnachtheile auch nicht zu befürchten seien. In Folge dieses Ergebnisses der Beweisaufnahme erkannte der Gerichtshof auf Freisprechung des B. (Erkenntniss der II. Strafkammer des Landgerichts I zu Berlin vom 10. März 1883; Handels- und Gewerbe-Zeitung 1883, S. 147.)

---

### Verdorbenes Fleisch.

Fleisch von abgemagerten Thieren, das als Nahrungsmittel wenig oder gar nicht tauglich ist, ist im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes nur dann als „verdorben" zu erachten, und der Verkauf solchen Fleisches ist event. zu bestrafen, wenn die Abmagerung des Thieres auf eine Krankheit zurückzuführen ist, welche die Tauglichkeit des Thieres als Nahrungsmittel in erheblichem Grade beeinträchtigt hat. Aus den Entscheidungsgründen: Mit Grund rügt die Revision, dass die festgestellten Thatsachen nicht genügen, um den Schluss zu rechtfertigen, dass das Fleisch der fraglichen Kuh im Sinne des §. 10 Nr. 3 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 verdorben gewesen sei. Der Vorderrichter stützt diese Qualification lediglich darauf, dass das Fleisch in Folge seiner Abmagerung von seinem Nährwerth und seiner Tauglichkeit als Nahrungsmittel, im Verhältniss zu dem Fleisch eines normalen Thieres, erheblich eingebüsst habe. Indess kann nicht jede quantitative Verringerung des normalen Nährwerthes eines Nahrungsmittels mit dem Prädicat „verdorben" bezeichnet werden. Insbesondere hat Fleisch diese Eigenschaft nicht nothwendig schon dann, wenn es mager oder sehr mager und vielleicht desshalb nicht in gleichem Maasse nahrhaft ist, wie Fleisch von grösserem Fettgehalt, weil diese Beschaffenheit auch in der mangelhaften Ernährung oder in dem hohen Alter eines völlig gesunden Thieres ihren Grund haben kann. Vielmehr wird es in jedem Falle auf die Ursache der Magerkeit ankommen und in der Regel wird man nur in dem Falle, wenn die anormale Beschaffenheit des Fleisches in einer Krankheit des Thieres ihren Grund hat, welche eine die Geeignetheit desselben als Nah-

Digitized by Google

rungsmittel für Menschen erheblich beeinträchtigende Veränderung seiner Bestandtheile zur Folge gehabt hat, dasselbe als verdorben im Sinne der citirten Gesetzesvorschrift bezeichnen dürfen." (Erkenntniss des III. Strafsenats des Reichsgerichts vom 9. Juli 1883.)

---

## Bierfälschung.

Das Klären von Bier, ohne Einfluss auf die Substanz und Zusammensetzung desselben, fällt nicht unter den Begriff der Verfälschung von Nahrungsmitteln im Sinne des Gesetzes vom 14. Mai 1879. Die Klärung von Bier, welches nach seiner Herstellung eine ungehörige Trübung zeigt, mittelst Hausenblase oder mittelst eines anderen Klärungsmittels, welches keinerlei Einfluss auf die Substanz und die Zusammensetzung des Bieres äussert, und dessen Beschaffenheit und Bestandtheile in keiner Weise verändert, ist erlaubt. Weder sind derartige Klärungsmittel als Malzsurrogate im Sinne des bayerischen Malzaufschlaggesetzes, noch als Verfälschungsmittel im Sinne des deutschen Nahrungsmittelgesetzes zu betrachten. — Entscheidungsgründe. Ein von dem Brauereibesitzer Sch. in Bayern im Jahre 1881 bereitetes Sud-Bier klärte sich nicht von selbst, sondern zeigte eine ungehörige Trübung. Er goss desshalb einer Quantität von 18 bis 20 Eimern Bier etwa drei Liter einer dünnschleimigen, farb- und geruchlosen Flüssigkeit bei, nach deren Anwendung das Bier hell wurde. Diese Flüssigkeit bestand lediglich aus im Wasser aufgelöster Hausenblase, welche sich mit dem Biere nicht vermischt, auf dessen Zusammensetzung noch Stoff, Farbe, Geschmack und Quantität keinen Einfluss hat, sondern nur rein mechanisch in der Art wirkt, dass sie zunächst auf der Oberfläche im Fasse ein Netz von viel feineren Maschen als die im Biere schwimmenden Hefenzellen bildet, sich allmälig zu Boden senkt, hierbei die Hefenzellen mit auf den Grund zieht und so, nachdem sie die Klärung des durch die Hefe getrübten Bieres bewirkt, aus letzterem vollständig wieder ausscheidet. In Folge dieser Mischung wurde Sch. wegen Fälschung von Bier und wegen Verletzung des bayerischen Malzaufschlaggesetzes angeklagt. Die zuständige Strafkammer sprach ihn aber frei und die von der Staatsanwaltschaft dagegen eingelegte Revision wurde vom Reichsgericht verworfen, indem dasselbe begründend ausführte: „Es muss der vom ersten Richter angenommenen, von der Revision aber als unrichtig bestrittenen Ansicht, dass Stoffe, welche auf die Substanz des lediglich aus Hopfen und Malz zu bereitenden Bieres keinerlei Einfluss zu äussern im Stande sind, auch nicht als „Zusatz" oder „Ersatz" erscheinen könnten, jedenfalls insoweit als unbedenklich erachtet werden, als es sich, wie in dem im Urtheile angeführten Beispiel der Anwendung von Buchenspänen oder frisch ausgeglühten Holzkohlen zur Klärung des Bieres nur um Gegenstände handelt, welche mit den zur Bereitung des Bieres verwendeten Stoffen überhaupt keine Verbindung eingehen, sich mit demselben nicht amalgamiren können, und welche daher mit Rücksicht auf ihre rein mechanische Wirksamkeit lediglich als technische Hülfsmittel der Production, nicht aber als stoffliche Zusätze betrachtet werden können. Ebensowenig als eine Verletzung des bayerischen Malzaufschlaggesetzes ist aber eine solche des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879 über den Verkehr mit Nahrungsmitteln ersichtlich. Der erste Richter hat festgestellt, dass hier weder eine Fälschung des Bieres durch Beimengung fremder Stoffe, noch auch eine scheinbare Verbesserung einer an sich schlechteren Waare vorliege, weil das Bier an sich gut und unverdorben gewesen und durch die Einwirkung der Hausenblase nur von Hefenbestandtheilen, welche an und für sich im Biere vorhanden seien und den Gährungsprocess herbeiführen müssen, gereinigt worden sei, und nimmt an, dass in einer derartigen Klärung eines an sich guten Bieres mit unschädlichen Mitteln eine unerlaubte Handlung umsoweniger gefunden werden könne, als in der Bier-

Digitized by Google

fabrikation die Fälle häufig vorkommen, in welchen sich Biere aus verschiedenen Ursachen, wie Witterungseinflüssen, Beschaffenheit des Hopfens, Dextrinreichthum des Malzes, ungenügendem Kochen etc. nicht von selbst klären. Ist aber das im einzelnen Falle zur Bierklärung benutzte Mittel an sich unschädlich, vermag dasselbe insbesondere die Substanz des Getränkes in keiner Weise zu alteriren, und verleiht dasselbe dem Getränke auch nicht den Schein einer besseren, als der wirklichen Qualität, so kann dessen Anwendung, auch vom Standpunkte des Nahrungsmittelgesetzes, nicht als Verfälschung eines Nahrungsmittels im Sinne des §. 10 Nr. 1 angesehen werden, und da, wie oben erörtert, nach den besonderen thatsächlichen Feststellungen des gegebenen Falles auch die kennzeichnende Beschaffenheit des Bieres als eines „Bayerischen" nicht alterirt ist, so war die Revision zu verwerfen. (Erkenntniss des I. Strafsenats des Reichsgerichts vom 5. Juli 1883; Handels- und Gewerbezeitung 1883, S. 504.)

---

# Kleinere Mittheilungen.

**Zur Schulkurzsichtigkeitsfrage.** Auf Veranlassung der Abtheilung für öffentliche Gesundheitspflege Grossherzogl. Hessischen Ministeriums des Innern und der Justiz sind in den letzten Jahren ausgedehnte Augenuntersuchungen von Schülern höherer Lehranstalten in Darmstadt, Mainz und Giessen gemacht worden. Die Resultate dieser Untersuchungen sind in den zwei Arbeiten: „Ueber die Augenuntersuchungen in den höheren Schulen zu Darmstadt, Referat und Memorial von Dr. Adolf Weber, Darmstadt, Brill, 1881 und Zusammenstellung der wichtigeren Ergebnisse der Augenuntersuchungen in dem Grossherzogl. Gymnasium und der Grossherzogl. Realschule zu Mainz, sowie in dem Grossherzogl. Gymnasium zu Giessen, Darmstadt, Brill, 1882" niedergelegt. Verglichen mit den bekannten früheren Cohn'schen Untersuchungen haben die beiden genannten Arbeiten in Betreff der Schulmyopie das folgende Resultat ergeben:

| | Frühere Cohn'sche Zahlen | Ad. Weber, Darmstadt: 863 Schüler und 539 Schülerinnen | Hess, Mainz: 518 Gymnasiasten und 536 Realschüler | v. Hippel, Giessen: 260 Gymnasiasten |
|---|---|---|---|---|
| Gymnasium . . . . . | 42·5 Proc. | 44·0 Proc. | 57·0 Proc. | 37·2 Proc. |
| Realschule . . . . . | 30·0 „ | 40·9 „ | 42·4 „ | — |
| Höhere Töchterschule . | 17·0 „ | 42·4 „ | — | — |
| Mittelschule . . . . . | 10·0 „ | 27·4 „ | — | — |

Das besonders ungünstige Untersuchungsresultat für das Mainzer Gymnasium erklärt sich zur Genüge aus dessen besonders ungünstigen Beleuchtungsverhältnissen. Im Uebrigen bestätigten die obigen Arbeiten nur immer wieder die meist schon von Cohn in Bezug auf die Schulmyopie, d. h. die während der Schulzeit sich ausbildende Myopie, aufgestellten vier Sätze:

Digitized by Google

1. In weitaus der grössten Mehrzahl der Fälle treten die Kinder mit guten Augen von hyperopischem oder emmetropischem Bau in die Schule ein. Im Laufe des Schullebens wird aber ein sehr grosser Theil der ursprünglich normal oder hyperopisch gebauten Augen kurzsichtig. Je mehr die Ansprüche der Lehranstalten an die Augen steigen, desto mehr steigt die Zahl der Kurzsichtigen. Sie erreicht ihre höchste Höhe in den Gymnasien (bis zu 100 Proc. in der Prima, z. B. in Heidelberg).
2. Die Anzahl der kurzsichtigen Schüler steigt von der untersten bis zur obersten Classe fast stetig in allen Anstalten.
3. Der Durchschnittsgrad der Kurzsichtigkeit nimmt von Classe zu Classe zu, d. h. die Kurzsichtigen werden immer kurzsichtiger.
4. Die rascheste Verbreitung der Kurzsichtigkeit fällt in die ersten Schuljahre bis circa zum 14. Lebensjahre, in ihrem Maximum sogar noch etwas früher.

Die sehr eingehende und hochverdienstliche Arbeit von Weber geht auch noch des Näheren ein: auf die Beleuchtungsverhältnisse der Schullocalitäten (Oberlicht!), die Subsellienfrage, ganz besonders eingehend aber auf die Beschäftigungsweise der Kinder, insofern sie die Thätigkeit der Augen speciell in Anspruch nimmt, wie beim Lesen, Schreiben, Zeichnen und weiblichen Handarbeiten. Hier begiebt sich Weber auf das ophthalmologische Gebiet der Schulhygiene, d. h. den wichtigsten Theil des Schulunterrichtes, 1. weil er als permanentes Agens während der ganzen Schulzeit seinen Einfluss geltend macht und 2. weil gerade in ihm die Mittel zur intellectuellen Erziehung, also der Hauptaufgabe der Schule, eingeschlossen sind. Weber geht so der Reihe nach durch: a. den Leseact (Erfordernisse eines guten Druckes, guter Wandkarten, Zeichenvorlagen und Wandtafeln), b. das Schreiben [1]) (weit grössere Schwierigkeit in Erlernung der spitzwinkligen, sogenannten deutschen, besser Fractur-Schrift, als der mehr geschweiften lateinischen Schrift, keine Ausbildung der Kinder zu Kalligraphen, Verwerfung des Dictats als sehr viel Zeit für sich unnütz in Anspruch nehmend und die Augen sehr anstrengend, Einschränkung der schriftlichen Arbeiten in Schule und Haus, Papier und Feder besseres Schreibmaterial wie Tafel und Griffel, Beschaffenheit guter Schiefertafeln), c. das Zeichnen (grundsätzliches Verwerfen der Stuhlmann'schen Zeichnenmethode, grosse Anstrengung der Augen beim Landkartenzeichnen, zumal nach vorgedruckten und gepressten Contourlinien), d. weibliche Handarbeiten (grosse Anstrengung beim eigentlichen Nähunterricht). Die Weber'sche Arbeit schliesst mit 10 Thesen, die das oben Auseinandergesetzte nochmals kurz und bündig zusammenfassen.

Eine Folge der genannten Arbeiten bildet zunächst ein „Gutachten des ärztlichen Centralausschusses im Grossherzogthum Hessen über den Schutz der Sehkraft der Schüler und Schülerinnen, beschlossen in seiner Sitzung zu Darmstadt am 20. November 1882", welches mit Bezug auf die höheren Schulen sowohl als auch in Bezug auf die Elementarschulen die folgenden 9 Thesen aufgestellt hat.

1. In jedem Schulzimmer muss zu allen Schulzeiten auch an der dunkelsten Stelle dasjenige Minimum von Helligkeit bestehen, welches noch das Arbeiten unter normaler Sehweite gestattet. Alles excentrische, blendende Licht muss ausgeschlossen sein.
2. Die Beschaffenheit von nach richtigen Principien construirten Schulbänken ist für alle Schulen obligatorisch zu machen und unter staatliche Controlle zu stellen.
3. Mit Rücksicht auf die wechselnden Grössenverhältnisse der Schüler einer und derselben Classe hat die Vertheilung körpergemässer Subsellien nach den am Anfang jeden Semesters zu ermittelnden Körpermaassen zu geschehen.

---

[1]) In Bezug auf Schrift und Druck vergl. auch die diesbezügliche Arbeit von R. Blasius in dieser Zeitschrift Bd. XIII, S. 417 u. ff.

Digitized by Google

4. Die Pausen zwischen den einzelnen Schulstunden sind regelmässig auf eine Viertelstunde zu bemessen. Während der Pausen ist die Luft in den Zimmern vollständig zu erneuern.

   Damit die Schüler auch bei ungünstigem Wetter in den Pausen die Classenzimmer verlassen können, ist für genügend grosse gedeckte Hallen Sorge zu tragen.
5. Die Lehrer haben streng darüber zu wachen, dass seitens der normalsichtigen Schüler ein Abstand der Augen von der Arbeit von mindestens 35 cm eingehalten werde.
6. Alle Drucksachen, welche den Forderungen der Augenhygiene nicht entsprechen, ferner eng carrirte Hefte, Tafeln und Zeichenmodelle, sowie vorgedruckte Kartenschablonen sind ebenso wie zu feine Nähvorlagen aus der Schule zu verbannen.
7. Da die Benutzung einer Antiqua- (Rund-) Schrift physiologisch richtiger erscheint, empfiehlt es sich, dieselbe an die Stelle der jetzt üblichen Schreibweise zu setzen.
8. Das Dictat von Lernstoff ist grundsätzlich zu verbieten, das Fertigen von Abschriften auf das geringste Maass zu beschränken.
9. Die hygienischen Verhältnisse der Schulen müssen einer fortlaufenden, bis ins Einzelne gehenden staatsärztlichen Controlle unterzogen werden. Es erscheint insbesondere auch nützlich und nothwendig, dass die im Grossherzogthum begonnenen periodischen Augenuntersuchungen der Schüler, wenigstens der höheren (öffentlichen und Privat-) Schulen unter Zuziehung von Specialisten fortgesetzt werden.

Diese neun Sätze sind auch von der vom Ministerium zur Berathung der Frage der „Ueberbürdung der Schüler in den höheren Lehranstalten zusammenberufenen Sachverständigencommission", die am 27. November bis 3. December 1882 in Darmstadt tagte, unverändert adoptirt und als gutachtliche Vorschläge auch dieser Commission der Grossherzogl. Regierung unterbreitet worden.

Wenn diese der Grossherzogl. Hessischen Regierung zur Durchführung eingeschickten Vorschläge zur Wahrheit werden, so werden allerdings die hessischen Schulen bald als hygienische Musteranstalten dastehen. Möchten nur die übrigen deutschen Staaten diesem leuchtenden Beispiele Hessens, dem bis jetzt nur die Reichslande zur Seite stehen (vergl. Amtliches Gutachten über das höhere Schulwesen Elsass-Lothringens. Im Auftrage des kaiserlichen Statthalters erstattet von einer medicinischen Sachverständigencommission. Strassburg i. E. R. Schulz & Comp. 1882), bald nachfolgen!

An die genannten wichtigen, dem Grossherzogthum Hessen entsprungenen Arbeiten über Schulmyopie schliesst sich als nicht minder wichtig die dem Boden eines anderen süddeutschen Staates entwachsene diesbezügliche weitere Arbeit an; ich meine die „Untersuchungen über den Einfluss des Schreibens auf Auge und Körperhaltung des Schulkindes. Bericht an die zur Begutachtung dieses Gegenstandes niedergesetzte Commission, erstattet am 23. September 1882 von Prof. Dr. R. Berlin und Medicinalassessor Dr. Rembold in Stuttgart nebst den von der Commission vereinbarten hygienischen Vorschlägen, Stuttgart, W. Kohlhammer 1883". Die genannten Autoren sind zu den folgenden wichtigen Resultenen gelangt: 1) Bei der Frage vom Einfluss der Schreibweise auf Auge und Körperhaltung der Schüler kommen zwei Hauptpunkte in Betracht, nämlich erstens die Annäherung beziehungsweise die Vorwärtsbeugung des Rumpfes und zweitens die Seitwärtsdrehung desselben. 2) Beide sind soweit unabhängig von einander, dass zwar beide häufig gleichzeitig vorkommen, aber auch jedes für sich ohne das andere beobachtet wird. 3) Die Annäherung birgt, wenn sie zu gross wird, eine erhebliche Gefahr für die Augen in sich, die Seitwärtsdrehung kann zur Ursache habitueller Verkrümmung werden. 4) Die alleinige Ursache der Seitwärtsdrehung ist die gerade oder nur wenig geneigte Rechts-

Digitized by Google

lage des Heftes. 5) Gute Subsellien, gute Beleuchtung, gutes Schreibmaterial vorausgesetzt gehört alle Aufmerksamkeit und Energie des Lehrers dazu, der Neigung der Kinder und zwar besonders der jüngsten zum Vorwärtsbeugen entgegenzuarbeiten. 6) Die Seitwärtsdrehung des Rumpfes lässt sich nur erfolgreich bekämpfen durch Abänderung der Schreibweise, sei es nun aufrechte Schrift bei gerader Heftlage oder liegende bei stark schräger Mittellage. Ohne eine solche Aenderung müssen die Kinder selbst in den besten Subsellien verdreht sitzen. 7) Die aufrechte Schrift bei querverlaufender Zeile ist als den **Bewegungsgesetzen der Hand zuwider** und daher stark ermüdend zu verwerfen. Dagegen ist die liegende Schrift so ausgeführt, dass die Grundlinien der einzelnen Buchstaben senkrecht zum Tischrand gemacht werden, die Zeile aber genau vor der Mitte des Körpers in einem Winkel von 30° bis 40° schräg anzieht, diejenige, bei welcher der Körper eine symmetrische Haltung bewahren kann und zugleich an Auge und Hand die geringsten Anforderungen gestellt werden [1]). — Als Anhang folgt noch die Untersuchung von 932 Schülern des Waisenhauses, des Realgymnasiums und des Eberhard-Ludwig-Gymnasiums auf Myopie. Die beiden letzteren Institute ergaben, verglichen mit den obigen Zahlen von Cohn, Weber, Hess und von Hippel, die folgenden Zahlen der Myopen und zwar

für das Eberhard-Ludwig-Gymnasium 45·7 Proc.
für das Realgymnasium 41·7 Proc.

Im Uebrigen bestätigen auch Berlin's Untersuchungen immer wieder die oben aufgestellten vier Sätze, betreffend die Entwickelung der Schulmyopie. — Einen Einfluss der schiefen Schrift auf die Entwickelung ungleicher Brechzustände der Augen (Anisometropia), wie er von Thilenius, Hänel, Schneller, Koppe, von Reuss, Mauthner und namentlich Schubert aufgestellt wurde, hat Berlin nicht mit Bestimmtheit bestätigen können. — Auf Grund des vorstehenden Berichtes hat die Commission einstimmig acht Vorschläge zu machen beschlossen, welche den Schluss des ganzen Berichtes bilden. Wir heben nur den ersten hervor, welcher lautet: Die rechtsschiefe deutsche Currentschrift ist beizubehalten.

Während mein bisheriges Referat drei Arbeiten betrifft, welche sich zur Verbesserung der ophthalmohygienischen Schulverhältnisse an die Staatsbehörden zweier süddeutschen Staaten wendet, ist eine andere diesbezügliche Arbeit: „Ueber die Augen der Freiburger Schuljugend. Ein Vortrag von Prof. W. Manz in Freiburg. Freiburg i. B. und Tübingen 1883, Paul Siebeck (Preis 1 Mk. 20 Pf.)" direct an das grosse Publicum, resp. die Eltern und auch Lehrer, gerichtet. Gerade weil ohne Beihülfe der Eltern und Lehrer im Kampfe gegen die Schulkurzsichtigkeit nichts auszurichten ist, hat sich Manz zu seinem Vortrage vor öffentlicher Versammlung entschlossen und hofft damit einen neuen Baustein zu der seit einigen Jahren von verschiedenen Seiten angebahnten Reform unserer Schulhygiene beizutragen. Die Grundlage zu seinem Vortrage hat Manz seinen Untersuchungen der Augen der Freiburger Schuljugend entnommen, welche er im Auftrage des Oberschulrathes auszuführen hatte. Auch Schulstuben und

[1]) Nachdem Weber und Berlin übereinstimmend nachgewiesen haben, dass das Kind, wenn es schreiben lernt, die Basallinie, d. h. die Verbindungslinie der Drehpunkte der Augen, senkrecht auf die Grundstriche der Schrift, nicht aber parallel zur Zeilenrichtung stellt, kann auch der letztere Satz als falsch nicht mehr zum Kampfe gegen die rechtsschiefe Currentschrift aufgeboten werden, wie es eben auch Schubert in Nürnberg bei seiner Forderung gerader Medianlage des Heftes und senkrechter Schrift irrthümlicher Weise gethan hat (s. Bd. XIII, S. 486 dieser Zeitschrift).

Digitized by Google

Lehrmittel wurden mit untersucht. Die Zahl der untersuchten Kinder betrug 3982; die Zahl der Myopen darunter betrug:

| | | |
|---|---|---|
| I. Knabenschule mit 8 Classen | = 6·2 | Proc. |
| II. Untere Mädchenschule mit 8 Classen | = 7·2 | „ |
| III. Obere Mädchenschule mit 10 Classen | = 11 | „ |
| IV. Höhere Bürgerschule mit 6 Classen, welcher aber 3 bis 4 Jahre Volksschule vorausgehen, also 9 bis 10 Schuljahre | = 19 | „ |
| V. Gymnasium mit 9 und 4 Classen Volksschule, also 13 Schuljahre | = 29 | „ |

Die Kurzsichtigkeitsverhältnisse der Freiburger Schüler gestalten sich demnach viel günstiger wie die oben citirten Angaben von Cohn, Weber, Hess, von Hippel und Berlin; im Uebrigen bestätigen aber auch sie immer wieder die oben aufgestellten vier Sätze, betreffend Entwickelung der Schulmyopie. — Manz kommt dann im weiteren Verlaufe seines Vortrages auf die Ursachen der Schulmyopie zu sprechen und die Mittel, derselben vorzubeugen. Manz fordert gut beleuchtete Schullocale (Verurtheilung der alten zu Schulen benutzten Klosterräume!), passende Subsellien und die Sorge, dass dieselben den verschiedenen Grössenverhältnissen der Schüler entsprechend auch ihre richtige Verwendung finden, Schulbücher mit gutem Druck und Papier (keine solche, auf die das derzeit geflügelte Wort „billig und schlecht" passt), Sorge für gute Haltung der Schüler beim Lesen und besonders auch beim Schreibeact, der bei rechtsschiefer Schrift auch eine entsprechende Schieflage des Schreibheftes verlangt, Aufgabe der Fractur-Schrift und -Druck, Aufgabe der Forderung einer fein kalligraphischen Schrift. „Brauche ich es auszusprechen", sagt Manz am Schlusse seines Vortrages, „dass in allen diesen Dingen der Lehrer der Unterstützung der Eltern dringend bedarf, dass alle seine Mühe eine eitle ist, wenn die richtige Aufsicht, die gleiche Energie zu Hause fehlt. Alle müssen zusammen helfen, Behörden, Eltern, Lehrer, um die Gefahren, welche die moderne Geisterbildung für das leibliche Wohl in sich birgt, zu beseitigen oder doch zu verkleinern." Manz ist gewiss ein competenter Beurtheiler der hier einschlägigen schulhygienischen Verhältnisse! Wünschen wir also seinem Werkchen die weiteste Verbreitung unter dem grossen Publicum. Dr. med. Steffan.

---

Von der **„Zeitschrift des königl. preussischen statistischen Büreaus"** (herausgegeben von dessen Director Geheimen Regierungsrath E. Blenck) ist kürzlich das I. und II. Vierteljahrsheft des XXIII. Jahrganges (1883) zur Ausgabe gelangt. Dasselbe enthält folgende auf Hygiene bezüglichen Mittheilungen: Preussens öffentliche Volksschulen. Von A. Petersilie. — Nachrichten über einige Veränderungen der Bevölkerungsbewegung im preussischen Staate, insbesondere über die Sterblichkeitsverhältnisse beider Geschlechter in verschiedenen Altersstufen. Mit 2 Tafeln graphischer Darstellungen. — Die Verbreitung der Blinden und Taubstummen nach der Volkszählung vom 1. December 1880 und ihre Unterrichtsanstalten bis zum Jahre 1883 in Preussen. Von Dr. med. Albert Guttstadt. — Die Selbstmorde in New York. — Die Bevölkerung Bulgariens 1881. — Die Schutzpockenimpfung in Oesterreich im Jahre 1879. — Die Volksdichtigkeit in der Schweiz 1880. — Die Bevölkerung Cisleithaniens. — Volkszählung vom 1. Juni 1880 in den Vereinigten Staaten von Amerika. — Die Bevölkerung der britischen Kolonieen in Australien. — Ergebnisse der Volkszählung in Riga. — Bevölkerung und Agrarverhältnisse Frankreichs innerhalb des Zeitraumes von 1785 bis 1875. — England und Wales nach der Volkszählung von 1881 etc.

---

Digitized by Google

# Allgemeine Deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens

## zu Berlin

## im Sommer 1883.

(Fortsetzung.)

## Militär- und Marine-Sanitätswesen.

Referent: Generalarzt I. Classe Professor Dr. W. Roth.

### Inhaltsverzeichniss.


Einleitung 162.

I. Militärgesundheitspflege: A. Allgemeines 163. — B. Specielles 163. — 1. Hygienische Topographie 163. — 2. Unterkunft der Truppen 164. — a. Casernen 165. — b. Lager 166. — 3. Ernährung 166. — a. Heranschaffung der Nahrungsmittel 167. — b. Conservirung 167. — c. Mehl- und Brotbereitung 169. — d. Massenernährung 170. — Volksküchen 170. — Carne pura 170. — Militärküche von Becker 171. — Herde, Kochapparate 175. — Transportable Küchen 176. — Ess- und Trinkgeschirre 178. — Filterapparate 178. — Wasserverlustanzeiger 179. — Eis 181. — Controle der Nahrungsmittel 181. — 4. Bekleidung und Ausrüstung 182. — Wasserdichte Stoffe 182. — Fussbekleidung 182. — Reinigung und Desinfection 187. — 5. Beseitigung der Abfälle und Desinfection 189. — 6. Hygiene des Dienstes 193. — a. Körperpflege und Reinlichkeit 193. — b. Gesundheitsschutz des Soldaten 193. — Fabrikation der Sprengstoffe 194. — Athmungsapparate in irrespirabler Luft 195. — Taucherapparate 204. — Apparate zum Halten durchgegangener Pferde 207. — Sanitäre Arbeiten bei der Fortification von Königsberg 207. — Gesundheitsverhältnisse der Garnison zu Strassburg 209.

II. Militärkrankenpflege: 1. Die erste Hülfe und der Transport von Kranken 210. — a. Tragen 211. — Krankentransport im Gebirge 213. — b. Rädertragen 216. — c. Wagen 216. — Vorbereitete Krankentransportwagen 216. — Improvisirte Krankentransportwagen 219. — 2. Unterkunft der Kranken 220. — a. Krankenhäuser 220. — b. Bewegliche Lazarethanlagen 221. — α. Zelte 221. — β. Baracken 222. — 3. Fahrende Lazarethe 225. — a. Lazarethzüge 225. — b. Hülfslazarethzüge 229. — c. Krankenzüge 230. — 4. Technische Ausrüstung 231. — a. Instrumente 231. — b. Verbandmittel 231. — c. Medicamente 232. — d. Apparate zur Krankenpflege und Utensilien 233. — Apparate zur Wärmeregulirung 233. — Badeeinrichtung 234. — Betten 234. — Operationstische 236. — Künstliche Gliedmaassen 237. — 5. Zusammenstellung und Verpackung von Hülfsmitteln zu Sanitätszwecken 237. — a. Verbandmittel für Soldaten 237. — b. Sanitätsausrüstung für Aerzte 237. — c. Ausrüstung für Sanitätssoldaten und Krankenträger 239. — d. Taschen für Krankenträger, Satteltaschen, Sanitätstornister 239. — e. Medicinkasten, Medicamenten- und Verbandwagen 240. — f. Verpackung von Sanitätsausrüstung auf Wagen 241. — g. Verpackung auf Tragthieren 242.

III. Lüftung und Heizung: A. Lüftung 243. — 1. Natürliche Lüftung 243. — 2. Künstliche Lüftung 248. — a. Lüftung durch mechanische Bewegung 248. — b. Lüftung durch Temperaturerhöhung 249. — Lage der Canäle 250. — Gesichtspunkte für Gewinnung reiner Luft 251. — B. Heizung 253. — 1. Localheizung, Einzelöfen 253. — Kachelöfen 253. — Eiserne Oefen 254. — Kamine 259. — 2. Centralheizung 259. — Feuerluftheizung 259. — Wasserheizung 262. — Dampfheizung 263. — Dampfwasserheizung 263.

IV. Marinesanitätswesen 265. — V. Veterinärwesen 268. — VI. Bedeutung der Ausstellung als Lehrmittel 268.


### Verzeichniss der Abbildungen.


Fig. 1. Grundriss der Militärküche nach Becker 175. — Fig. 2. Fahrbare Feldküche nach Becker 175. — Fig. 3. Wasserverlustanzeiger nach Oesten 180. — Fig. 4 und 5. Patentirte Rauchhaube für die Marine von Loeb 196. — Fig. 6. Athmungsapparat





Digitized by Google

für Niederdruck 198. — Fig. 7. Regulator für Athmung und Beleuchtung 198. — Fig. 8. Athmungsapparat für Hochdruck 199. — Fig. 9. Luftbehälter des Apparats für Hochdruck 200. — Fig. 10. Tornisterapparat 201. — Fig. 11. Taucherapparat 204. — Fig. 12. Trage nach Eppner-Mecke 212. — Fig. 13. Tyroler Sanitätskraxe 214. — Fig. 14 und 15. Baracke nach Döcker 223. — Fig. 16, 17 und 18. Operationstisch nach Schwabe 236. — Fig. 19 und 20. Lüftungsfenster nach C. Müller 244. — Fig. 21 und 22. Lüftungsfensterglas nach Friedrich Siemens 245. — Fig. 23 und 24. Positives Luftventil nach Wuttke 247. — Fig. 25. Luftfilter nach Möller 252. — Fig. 26. Luftofen nach Wolpert 260. — Fig. 27. Luftmischer nach Kelling 261. — Fig. 28. Wärmestrahler nach Körting 262. — Fig. 29. Dampfwasserrippenrohr nach Crusius 264.

## Einleitung.

Die Idee, das für den Gesundheitsschutz und die Krankenpflege der Armeen wichtige Material in vergleichender Weise zur Anschauung zu bringen, hat sich auf den Ausstellungen der letzten Jahrzehnte vielfach geltend gemacht; zu Paris 1867, Wien 1873, Philadelphia 1876, Paris 1878 war dieser Gedanke zwar in verschiedener, aber doch im Allgemeinen ansteigender Weise vertreten. Von speciellen Landesausstellungen sind hier die russische 1882 zu Moskau, die schweizerische 1883 zu Zürich zu erwähnen, in welcher ebenfalls diesen Momenten Rechnung getragen wurde.

Von ganz besonderem Werthe muss indessen die Anwendung des Begriffes der Fachausstellung, zumal der internationalen, für dieses Gebiet sein, wie ja überhaupt in dieser Umgrenzung der etwas verschwommene und bereits vielen Widerstand findende Begriff der Weltausstellungen eine zweckmässigere Umformung erleidet.

Es war daher als ein glücklicher Gedanke zu begrüssen, dass 1876 zu Brüssel durch die hochherzige Initiative Sr. Majestät des Königs von Belgien Leopold II. eine internationale Ausstellung auf dem Gebiete der Gesundheitspflege und des Rettungswesens ins Leben trat, welche allgemeinen Anklang fand und vom 1. Juli bis 5. October 1876 von 280 000 Personen besucht wurde. Die allgemeine deutsche Ausstellung auf demselben Gebiete 1883 ist gewissermaassen eine Fortsetzung der 1876 zu Brüssel zuerst hervorgetretenen Bestrebungen, wenn sie auch keine internationale war und durch das Zusammentreffen mit der Schweizer Landesausstellung, welche gleichzeitig 1883 stattfand, thatsächlich auf Deutschland und Oesterreich-Ungarn beschränkt blieb. Wenn trotzdem ein grosses Gebiet zum Vergleich mit früheren Ausstellungen vorliegt, so wird man richtig den Grund dafür in den allgemeinen Fortschritten suchen, welche die Wissenschaft einerseits und die Erkenntniss von der Wichtigkeit des Gegenstandes andererseits in der Zwischenzeit gemacht haben. Dieses Moment wird auch durch das enge Zusammengehen von Wissenschaft und Technik gekennzeichnet, durch welche diese Ausstellung ins Leben gerufen ist, indem bekanntlich aus dem Deutschen Verein für Gesundheitstechnik in Verbindung mit dem für Gesundheitspflege der Gedanke dieser Ausstellung hervorgegangen ist. Dass eine Ausstellung dieser Art für das Militärsanitätswesen von ganz besonderer Bedeutung ist, liegt auf der Hand. Das heutige Militärsanitätswesen, zumal das deutsche, muss von allen Erscheinungen auf dem Gebiete der Gesundheitspflege Act nehmen, es hat zumal bei der allgemeinen Wehr-

Digitized by Google

pflicht als Hauptaufgabe das kostbarste Material, welches eine Armee besitzt, den gesunden Menschen, leistungsfähig zu erhalten, soweit dies nur irgend möglich. In den Fragen der Gesundheitspflege geht es noch mit denen, die für die Bevölkerung überhaupt wichtig sind, Hand in Hand, dagegen gehören ihm aus dem Gebiete der Krankenpflege ganze Gebiete, z. B. der Krankentransport, fast ausschliesslich an. Damit ist aber der Schwerpunkt dieser Fragen in das Militärsanitätswesen verlegt, wie dies auch factisch in der Ausstellung für Hygiene der Fall war. Diese Betrachtungen führen zu dem Gedanken, wie interessant einmal eine vergleichende Ausstellung für Sanitätswesen der Armeen sein müsste, die bis jetzt noch nicht stattgefunden hat und doch durch Förderung der allen Kranken gemeinsamen Fragen der Hülfe für alle Armeen den gleichen Werth hätte, ohne politische Schwierigkeiten hervorzurufen. Doch dieser Gedanke gehört der Zukunft an, zur Zeit muss man sich bescheiden, dass die jüngste Ausstellung für Hygiene eine grosse Anzahl für das Militärsanitätswesen wichtiger Gegenstände geboten hat.

Die Betrachtung der Ausstellung in ihrer Bedeutung für Militärsanitätswesen schliesst sich am richtigsten den beiden grossen Begriffen, der Militärgesundheitspflege und Militärkrankenpflege, an; in der inneren Eintheilung bin ich der des Jahresberichtes für die Leistungen auf dem Gebiete des Militärsanitätswesens möglichst gefolgt.

Den Herren Stabsärzten Dr. Sommerbrodt und Dr. Villaret sowie Assistenzarzt I. Classe Dr. Brunnhoff, welche mich bei der Bearbeitung dieses Berichtes kameradschaftlich unterstützt haben, muss ich hier meinen besonderen Dank aussprechen, derselbe gilt auch den Herren Regierungsräthen Dr. Sell und Dr. Wolffhügel vom kaiserlichen Gesundheitsamte für ihre werthvollen freundlichen Mittheilungen.

## I. Militärgesundheitspflege.

### A. Allgemeines.

Die Militärgesundheitspflege wurde in ihren allgemeinen Theilen hauptsächlich durch die Literatur vertreten, welche in der Bibliothek der Ausstellung (Gruppenvorstand Stabsarzt Dr. Villaret) vereinigt war. Hier war auf S. 86 der ersten Ausgabe des Katalogs ein grosser Theil der deutschen Veröffentlichungen auf diesem Gebiete aufgeführt. Unter den ausliegenden 317 Zeitschriften befanden sich auch alle wichtigen militärärztlichen.

### B. Specielles.

#### 1. Hygienische Topographie.

Der Umstand, dass in der Ausstellung eine grosse Menge von Collectivausstellungen vorhanden war, stellte für die sachliche Orientirung ein ausserordentliches Erschwerungsmoment dar, gab dagegen für manche Gebiete höchst werthvolle Uebersichten. Dahin gehören die Collectiv-



Digitized by Google

ausstellungen der Städte, welche aus Deutschland Augsburg, Berlin, Bremen, Bremerhafen, Breslau, Cassel, Chemnitz, Danzig, Dortmund, Dresden, Düsseldorf, Elberfeld, Erfurt, Frankfurt a. M., Halle, Hamburg, Hanau, Karlsruhe, Köln, Leipzig, Magdeburg, Märk.-Gladbach, München, Nürnberg, Stettin, Stuttgart und Ulm umfassten. Von ausserdeutschen Städten hatten Budapest, Graz, Linz, Salzburg, Szegedin, Triest und Wien ausgestellt. Da diese Collectivausstellungen der Städte den Momenten Rechnung trugen, welche die öffentliche Gesundheitspflege und damit das Mortalitätsverhältniss besonders berühren, so liegt es auf der Hand, welch ein grosses Interesse das Militärsanitätswesen gerade an diesen sicheren Unterlagen zur Beurtheilung dieser Städte als Garnisonorte zu nehmen hat. Fast überall zeigten die Städte ihre Wasserversorgung und Beseitigung der Abfälle, ausserdem aber finden sich die Beleuchtung, die öffentlichen Wohlfahrtsanstalten, namentlich Krankenhäuser, Schulen, Begräbnissplätze etc. besonders berücksichtigt. Ich werde auf diese Collectivausstellungen, unter denen die von Berlin den ersten Platz einnimmt, noch an anderen Stellen zurückkommen, erwähne aber gleich hier, welch ein ausgezeichnetes Lehrmaterial hierin enthalten war, so sind z. B. die heutigen Einrichtungen der Strassen nicht besser zur Anschauung zu bringen, als dies in der Ausstellung der Städte Hamburg und Berlin geschehen war. Ausser den speciellen Einrichtungen sind es aber die graphischen Darstellungen der Statistik, welche ein klares Bild von dem Verhältniss der Stadt zur Gesundheit ihrer Bewohner geben. Es wäre nur zu wünschen, dass recht viele sanitäre Beschreibungen der Städte, wie sie bis jetzt hauptsächlich gelegentlich der Naturforscherversammlung und der Sitzungen des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege entstanden sind, das kostbare, hier zusammengestellte Material fixiren möchten, es würde dies gerade für wichtige Fragen im Militärsanitätsdienste von hohem Werthe sein.

Die Wasserversorgung der Städte vervollständigte in sehr wesentlicher Weise die hygienische Topographie derselben, es war Gruppe 21 diesem Gegenstande gewidmet. In derselben befanden sich die Gesammtanlagen seitens der Städte wie eine Anzahl mit der Reinigung, Leitung und Vertheilung des Wassers zusammenhängender Specialeinrichtungen. Auf einige derselben wird bei der Ernährung eingegangen werden.

## 2. Unterkunft der Truppen.

Besondere Constructionseigenthümlichkeiten von Unterkünften sind mir nicht aufgefallen. In dem Raume für Gründungsarbeiten, in dem Gebäude für Haus- und Wirthschaftseinrichtungen, hatte Böhme (1435) eine Kellerdichtung gegen Grundwasser behufs Herstellung gesunder Keller-, Wohn- und Lagerräume ausgestellt, bei welcher ausser bogenförmigen Unterzügen mit Isolirschichten Lufträume unter den Dielen vorhanden waren. Klude (930) zeigte eine Ventilation für Zwischendecken, bei welcher unter dem Fussboden verlaufende Röhren, die ihre Luft dem Zimmer entnahmen, mit den Oefen in Verbindung gesetzt waren. Das Wellblech, welches für Lazarethzwecke als Baumaterial auftritt, wird bei diesen gewürdigt werden.

Digitized by Google

## a. Casernen.

Die Unterkunft von Truppen in Casernen war durch zwei Ausstellungen vom königl. preussischen Kriegsministerium (1644) und vom königl. sächsischen Kriegsministerium (445) vertreten.

Das königl. preussische Kriegsministerium (1644) hatte in einer grösseren Sammlung von Plänen in der Bibliothek auch eine Anzahl von Casernementsplänen und zwar von folgenden Truppentheilen ausgestellt: 1. Garde-Feld-Artillerieregiment zu Berlin, Eisenbahnregiment zu Schöneberg bei Berlin, ostpreussisches Trainbataillon Nr. 1 zu Königsberg in Preussen und 2. brandenburgisches Grenadierregiment Prinz Carl von Preussen zu Frankfurt a. d. O. Die vorliegenden Pläne entsprechen den für Casernenbauten gegebenen Bestimmungen, wenigstens sind mir keine Abweichungen von denselben aufgefallen. Die grösste Anlage hiervon ist das Casernement des 1. Garde-Feld-Artillerieregiments, von dem eine nähere Beschreibung in der Deutschen Heeres-Zeitung, Jahrgang 1881, enthalten ist. Es gehören hierzu nicht weniger als 24 Gebäude, darunter 3 Wohncasernen, 1 Officiersspeiseanstalt, 9 Batterieställe, 1 Krankenstall, 3 Geschützschuppen, 2 Reitbahnen, 1 Schmiede und 4 Latrinengebäude; die Wohnzimmer sind zu je zehn Mann. In mehreren dieser Gebäude sind die Corridore nicht bis zum Ende derselben durchlaufend angelegt, sondern endigen vor dem sich rückwärts umbiegenden Flügel, welcher zu beiden Seiten eines Mittelcorridors die Wohnungen der verheiratheten Unterofficiere enthält. Es möge hier der Wunsch Ausdruck finden, dass für die verheiratheten Unterofficiere jederzeit ein besonderes Gebäude vorhanden sein möchte, zumal eine Lazarethbehandlung von Frauen und Kindern nicht gestattet ist und ansteckende Kinderkrankheiten sich jetzt nicht von den Mannschaften fernhalten lassen.

Die vom königl. sächsischen Kriegsministerium ausgestellten Pläne nebst Modell (445) gaben ein deutliches Bild von den Casernements der Albertstadt bei Dresden. Das Modell (Privatbesitz Sr. Majestät des Königs von Sachsen) gestattete mit Hülfe der Pläne eine sehr leichte Orientirung in den gesammten Anlagen, den Plänen sind noch die der Jägercasernen, welche auf dem allgemeinen Situationsplane nicht enthalten sind, hinzugefügt. Das Wesentliche der königl. sächsischen Casernen ist die in denselben durchgeführte Trennung des Wohnens und Schlafens, sowie die eigenartige Eintheilung, welche jedesmal eine Anzahl von Wohnzimmern, zwei Waschräume, eine Latrine und einen Schlafsaal als Compagnierevier vereinigt. Ein weiterer grundsätzlicher Unterschied von den königl. preussischen Casernen liegt darin, dass die Abtritte keine getrennten Gebäude bilden, sowie dass Centralheizungen (durchweg Luftheizung) vorhanden sind. Eine genaue Beschreibung dieser Anlagen vom Oberstabsarzt I. Cl. Dr. Klien enthält Roth, Veröffentlichungen aus dem königl. sächsischen Militärsanitätsdienste, Hirschwald 1879 (1763 a), welches Buch auch bei den ausgestellten Zeichnungen zur Verfügung stand.

Wir hatten gehofft, gelegentlich dieser Ausstellung aus Oesterreich etwaigen Versuchen mit dem Tollet'schen System zu begegnen, doch sind dieselben nicht ausgestellt, vielleicht nicht weiter verfolgt worden. Es wäre

Digitized by Google

in hohem Grade wünschenswerth, wenn das Princip getrennter Wohn- und Schlafzimmer, worin doch alle Gesundheitsfragen bei Casernen gipfeln, durch diese Ausstellung wenigstens versuchsweise weiter geprüft würde, wozu die sanitären Resultate im sächsischen Armeecorps gewiss auffordern.

### b. Lager.

Das k. k. Kriegsministerium (1387 a) hatte in vier Photographieen im Stadtbahnbogen Nr. 2 eine Uebersicht über die im Nord- und Südlager bei Mostar errichteten Baracken gegeben. Dieselben sind gemauert, zur Herstellung der Dachconstruction sind eiserne Gesperre von den Gebäuden der Wiener Weltausstellung benutzt, deren Seitentheile in dem Mauerwerk versenkt sind. In jeder Baracke sind vier bis sechs solcher Gesperre verwendet worden. Die Verbindung der Bögen unter einander zu einer gewölbten Fläche geschieht durch eine doppelte Bretterlage, deren untere die Zimmerdecke, die obere das eigentliche Dach bildet, welches mit Zinkblech überkleidet worden ist. Die Baracken des Nordlagers sind zur Aufnahme gesunder Mannschaften bestimmt. Im Südlager finden sich ebenfalls einige Baracken für Gesunde, den Haupttheil bildet das aus 15 Baracken bestehende Garnisonsspital Nr. 26; die Baracken sind, wie aus einem der Bilder ersichtlich, in Form eines gleichschenkligen, an der Basis offenen Dreiecks angeordnet [1]). Näheres über Dimensionen etc. dieser Baracken wird bei der Krankenunterkunft erwähnt werden. Es wird überhaupt auf Baracken und Zelte bei der Unterkunft für Kranke zur Vermeidung von Wiederholungen noch besonders eingegangen werden, auch die Besprechung der so reich vertretenen Ventilation und Heizung wird besonders zusammengefasst. Im Allgemeinen ist die Krankenunterkunft nach dieser Richtung hin viel weiter vorgeschritten, als die Wohnung der Gesunden.

## 3. Ernährung.

Das Gebiet der Ernährung, Lebensmittel und Kost, welches die zweite Gruppe der Ausstellung bildete, muss als ein sehr reich beschicktes auf der Ausstellung überhaupt bezeichnet werden. Dasselbe zerfällt nach dem Katalog in drei Abtheilungen: Die Zufuhr von Lebensmitteln nach den Verbrauchsorten, die Nahrungs- und Genussmittel, unter welche auch die Zubereitung, mithin die Kücheneinrichtungen, gerechnet werden, und als dritte Abtheilung die diätetischen Mittel. Fast das ganze Gebiet interessirt das Militärsanitätswesen, in dem nicht nur eine zweckmässige Ernährung nach der richtigen Zusammensetzung, sondern auch die Heranführung und Zubereitung wesentlich bedingend für den Erfolg militärischer Operationen sind. Ohne auf die Einzelheiten dieser Gruppe einzugehen, möge zunächst auf die für die Massenverpflegung so wichtigen Einrichtungen der Centralviehhöfe und Schlachthäuser hingewiesen sein, wie sie von Bochum

[1]) Ich bin Herrn Regimentsarzt Dr. Myrdacz für die obigen Angaben zu Dank verpflichtet. W. R.

Digitized by Google

(52), Hannover (54), Wien (53), Budapest (1393), Bremen (1390), Elberfeld (1400), Köln (1408), München (1422), Wien (1431) und vielen Anderen ausgestellt waren; vor Allem aber fanden sich diese Einrichtungen in der Collectivausstellung der Stadt Berlin (1389), welche diesen Gegenstand in einer höchst eingehenden Weise in Verbindung mit der Fleischbeschau (es waren 25 Mikroskope mit verschiedenen Präparaten ausser mikroskopischen Proben aufgestellt) zur Anschauung brachte. Von grosser Bedeutung sind auch Schlächtereien in grossem Maassstabe, deren eine, die Exportschlächterei von J. D. Koopmann in Hamburg (55), ihre grossartigen Einrichtungen, welche vielen Besuchern der Sitzung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege 1880 zu Hamburg noch in Erinnerung sein werden, auch hier ausgestellt hatte.

### a. Heranschaffung der Nahrungsmittel.

Von den zur Heranschaffung von Nahrungsmitteln bestimmten Wagen ist für grosse Verhältnisse ein Eisenbahnwagen mit Eiskühlung und Luftcirculation (51) in der Eisenbahnhalle, ausgestellt von der Fabrik Saxonia zu Radeberg, von Wichtigkeit. An jeder Seite des Wagens ist circa $^1/_2$ m unter der Decke ein Kasten aus Zinkblech angebracht, welcher mit Eis gefüllt werden kann und bei 20 cm Höhe ein Drittel der Wagenlänge und so die ganze Breite desselben einnimmt. Kühlstein (47), Meyer (49) und Eckert (793) hatten Wagen zum Fleischtransporte mit und ohne Eiskühlvorrichtung zur Anschauung gebracht. Die von dem mecklenburgischen Centralcomité (Capitän Bade, 48) ausgestellten Apparate, welche gestatten, Seefische ohne Wasser in Tang mit darüber angebrachtem Eisbehälter mit durchbohrtem Boden lebend zu versenden, werden nur ausnahmsweise in militärischen Verhältnissen Anwendung finden.

### b. Conservirung.

Was die Nahrungsmittel selbst angeht, so tritt für den Gesichtspunkt der militärischen Verpflegung hier die Conservirung besonders in den Vordergrund. Drei Fabrikanten, Gädicke (57), Jannasch (58), Oppermann (59) arbeiten mit Conservirungssalzen, deren Wirkungen unter dem Namen Erhaltungspulver besonders Oppermann jedem Besucher nahe legte. Nach Himly[1]) ist die antiseptische Substanz Borsäure, theils als solche für sich oder auch an Natron gebunden und beide in den verschiedenen Präparaten mit Salpeter, Kochsalz und Chlorkalium in verschiedenen Verhältnissen gemischt. Die drei Präparate, welche den Namen Erhaltungssalz, einfaches Erhaltungspulver und zweifaches Erhaltungspulver führen, enthalten $33^1/_3$, 55 und 60 Proc. Borsäure. Himly rühmt die Methode.

Für militärische Zwecke erscheinen die auf Massenverpflegung berechneten Ausstellungen von Dennerlein & Co. (82), Gleichmann (85), vor-

[1]) Himly, Ueber die Erhaltungssalze im Allgemeinen und die des Dr. Oppermann im Besonderen in social-ökonomischer Beziehung. Vortrag. Kiel 1883.

Digitized by Google

zugsweise australisches Fleisch, Lejeune (86) und Martini (88) besonders wichtig. Lejeune hatte ein werthvolles Präparat in conservirtem Brote gezeigt, welches sehr gerühmt wird. Dasselbe wird frisch gebacken in Blechbüchsen verpackt, bei deren Eröffnung es sich noch nach mehreren Monaten vollständig frisch fand; eine Schwierigkeit liegt nur in dem Herausnehmen des Brotes, sowie in der Zweckmässigkeit des Verschlusses der Büchsen. Es werden zur Zeit in mehreren Militärbäckereien mit dieser Art der Aufbewahrung Versuche angestellt.

Ein weiteres wichtiges Präparat von Lejeune, welcher sich bei der Conservirung des Fleisches nur der Appert'schen Methode bedient, besteht in Fleischkakes, die sich sehr gut halten und stark sättigen. Auch gedämpftes Erbsenmehl aus derselben Quelle ist hervorzuheben.

Fleischextract zeigte die Ausstellung in grosser Menge. Liebig's Extract (87), Pearson & Co. (Kemmerich's Fleischextract, 90) vertreten dasselbe, besonders angenehm ist das von den Gebrüdern Cibils (81a) gelieferte Präparat. Es ist flüssig, zwei Theelöffel genügen in einer Tasse siedenden Wassers zur Darstellung einer vortrefflichen Bouillon. Nach der Analyse sollen 100 Theile des Extractes enthalten: 16·16 Proc. organische Stoffe mit 2·54 Proc. Stickstoff, 4·05 Proc. Phosphate und Kalisalze, 15·00 Proc. Kochsalz, 64,79 Proc. Wasser. Die Flasche, für 20 Teller Fleischbrühe ausreichend, kostet nur 2 Mark. Unbedingt ist dieser Fleischextract überaus wohlschmeckend und hat nicht den geringsten Beigeschmack, das Präparat würde demnach sehr zu empfehlen sein.

Von Wichtigkeit besonders für Marinezwecke ist das unter Nr. 119 von Max Elb in Dresden ausgestellte Präparat. Dasselbe besteht in Citronensaft, von welchem das ätherische Oel sowie die sonstigen zwar das Arom vermittelnden aber gleichzeitig das Ranzigwerden bedingenden Bestandtheile getrennt sind. Letztere sind in einer besonderen kleinen Flasche enthalten, welche in der grossen Flasche äusserlich eingelassen ist und durch das Etikett festgehalten wird. Wird nun die grosse Flasche in Gebrauch genommen, so werden erst dann die aromatischen Bestandtheile aus der kleinen Flasche zugesetzt. — Dieselbe Firma stellt ferner einen concentrirten Essig (Oxykraton) aus, welcher nur in sehr geringen Mengen dem Trinkwasser der Soldaten auf Märschen zugesetzt zu werden braucht, eine Sache praktischer Wichtigkeit. Die Verpackung in kleinen Holzbüchsen, welche die Essigflasche enthalten, ist zweckmässig.

Von Bedeutung sind auch die Verpackungen. Die Berliner Blechemballagefabrik (138) hatte eine vollständige Sammlung ihrer Blechemballagen zur Verpackung von Conserven ausgestellt. Bei der Wichtigkeit, welche luftdichten Verschlüssen für die Conservirung von Nahrungsstoffen zukommt, sind auch die luftdichten Einmachebüchsen von Mowitz (140) hervorzuheben. Dieselben lassen auf einen vorspringenden Rand zwischen Deckel und Büchse einen Gummiring auflegen, die Fuge wird mit einem Ringe umschraubt. Derartige Büchsen werden durch das Oeffnen nicht beschädigt.

Verschlüsse, bei welchen ein Schraubengewinde in eine Glasbüchse eingeschnitten ist und dann mit Hülfe eines Gummiringes ein Verschrauben mittelst eines Metalldeckels stattfindet, sind allerdings dieser Methode noch vorzuziehen. Bezüglich des Materials muss darauf hingewiesen werden,

Digitized by Google

dass der Zinngehalt der Nahrungsmittel aus verzinnten Conservenbüchsen sich als gefährlich für die Gesundheit erweist [1]).

Unter das Princip der Verpackung gehören auch die von Dieterich (139) ausgestellten Wurstdärme aus Pergamentpapier. Dieselben eignen sich für alle Arten von Würsten, bei welchen Kochen ausgeschlossen ist und nur Räuchern oder eine einfache Verpackung wie bei Erbswurst in Betracht kommt, sehr gut, und sind gewiss Thierdärmen vorzuziehen.

### c. Mehl- und Brotbereitung.

Das Mehl, der für die Armee wichtigste Nahrungsstoff, liess einen interessanten Ausstellungsgegenstand finden, es war die von der Direction der Dauermehlmühle Jätzdorf bei Ohlau (108) gelieferte Darstellung der Mehlbereitung in ihren verschiedenen Producten. Es handelt sich hauptsächlich um Beseitigung der Unreinigkeiten und krankhaften Stoffe aus dem Getreide. Die Ausscheidung der schädlichen Sämereien erfolgt durch den Reinigungs- oder Getreidecylinder, der die Körner der Wurfmaschine und dem Ventilator übergiebt, welche die Entfernung der flachen geringen Körner bezwecken. Von hier gehen die Körner in den sogenannten Trieur zur Absonderung aller Sämereien und schliesslich in die Schälmaschine, den Exhaustor zu Beseitigung der Pilze, des Brandes, der Holzfaser. Alsdann wird das nunmehr gereinigte Getreide, nachdem es noch den Magnetenapparat passirt hat, dem Mahlprocess zugeführt. Von diesen höchst gesundheitsschädlichen Sämereien werden dem menschlichen Consum allein in dieser Mühle circa 2500 Centner jährlich durch obigen Reinigungsprocess entzogen. Nimmt man annähernd richtig einen Bestand von 60 000 Mühlen im Deutschen Reiche an, so übersieht man mit Leichtigkeit, welch grosse Menge schädlicher Substanzen bei ähnlichen Einrichtungen beseitigt werden können.

Mit derartigen Apparaten sind heutzutage viele gut ausgestattete Mühlen versehen, eine Zusammenstellung enthält der illustrirte Katalog über Maschinenapparate zur Getreidemüllerei von Oskar Oexle & Co., Civilingenieur, Augsburg, aus welchen man über diesen wichtigen Gegenstand sich eingehend informiren kann.

Von den ausgestellten Mehlsorten möge das von Knorr (183) und Weibezahn (191) vorgelegte Hafermehl wenigstens erwähnt sein. Teigknetmaschinen, denen gerade für die Militärverpflegung eine so grosse Bedeutung zukommt, zeigte die Ausstellung zwei; eine von J. Behrend (127) und eine von Werner & Pfleiderer (136). Das Kneten eines Teiges von 200 kg wird bei ersterer in acht Minuten durch Umdrehungen der an der Maschine zu beiden Seiten befindlichen Kurbeln bewirkt, die zwei gegen einander concentrisch arbeitende Knetarme in Bewegung setzen. Die Maschine von Werner & Pfleiderer hat ebenfalls das Princip horizontal wirkender Quirlvorrichtungen.

---

[1]) Ungar und Bodländer, Der Zinngehalt der in verzinnten Conservebüchsen aufbewahrten Nahrungs- und Genussmittel und seine hygienische Bedeutung, Bonn 1883.

Digitized by Google

### d. Massenernährung.

Mit den Interessen der Armeeverpflegung fallen die der Massenernährung zusammen, die auf der Ausstellung in drei verschiedenen Unternehmungen vertreten waren: den Schöpfungen der Frau Lina Morgenstern (Kochschule mit Lebensmittelausstellung und Berliner Volksküche, 123 und 125), der Actiengesellschaft Carne pura in Verbindung mit einer Anzahl anderer Aussteller (81), der Militärküche von Rietschel und Henneberg (124).

Die Volksküchen der Frau Lina Morgenstern fallen nicht in den Rahmen dieses Aufsatzes, sie sind indessen in ihrer Einrichtung, ihren Bestrebungen so allgemein anerkannt, dass hier die wissenschaftliche Zusammensetzung der gelieferten Speisen wie die Niedrigkeit der Kosten keiner besonderen Hervorhebung bedürfen. Gewiss hat die Militärverpflegung allen Grund, die Fortschritte, welche im Gebiet der Volksküchen gemacht werden, auch ihrerseits zu verfolgen und von denselben Nutzen zu ziehen.

In grossem Maassstabe trat ein neues Präparat unter dem Namen Carne pura im Interesse der Massenverpflegung auf der Ausstellung auf. Nach dem Specialkataloge ist Carne pura keine neue Art von Fleischextract, oder ein demselben ähnliches Präparat, sondern das Fleisch selbst, welches nach den Methoden von Professor Dr. Franz Hoffmann und Dr. C. A. Meinert in ein haltbares, trockenes Mehl verwandelt wird, in welchem sämmtliche Nährstoffe des reinen Fleisches enthalten sind, dem jedoch das Wasser resp. die Feuchtigkeit, die das frische Fleisch besitzt, durch Trocknen entzogen wurde.

Carne pura enthält circa 70 Proc. animalisches Eiweiss, nach einer Analyse von Stutzer:

| | |
|---|---|
| Stickstoffhaltige Substanz . . . . | 72·23 Proc. |
| Fett . . . . . | 5·07 „ |
| Wasser . . . . . | 8·52 „ |
| Salze . . . . . | 14·18 „ |

es sind mithin darin sowohl die Bestandtheile des Fleischextractes wie die des frischen Fleisches enthalten. Gegenüber diesen Eigenschaften kann Carne pura aber nur dann als ein wirkliches Volksnahrungsmittel verwendet werden, wenn es gleichzeitig billig ist. Dieser Forderung wird dadurch genügt, dass die grossen Fleischreichthümer der argentinischen Republik, von Uruguay, Brasilien und den englischen Kolonien Australiens für Europa nutzbar gemacht werden. Es stellt sich das Patent Fleischpulver jetzt nur noch auf 4·50 Mk. das Kilogramm, kann bei grösseren Lieferungen jedoch der Armee für 3·50 Mk. das Kilogramm überlassen werden. Es hält sich Jahre lang unverändert und nimmt einen kleinen Raum ein. 500 g in Pulverform nehmen nur etwa 750 cbcm Raum in Anspruch, während die entsprechende Menge rohen Fleisches (circa 2500 bis 3000 g) wenigstens 3200 bis 4000 cbcm Raum erfordern würde. Diese Eigenschaft steigert sich noch dadurch, dass man das Patent Fleischpulver in Tafeln oder Patronen bringen kann, wodurch eine Kiste von 80 cm Kubus wenigstens 470 kg Patent Fleischpulver

Digitized by Google

gleich 2700 kg rohen Fleisches entspricht. Ein Proviantwagen von 30 Centner Ladefähigkeit kann 18300 Kriegsfleischportionen in Gestalt von Carne pura transportiren. Vermöge des Wasserverlustes wiegen 2500 bis 3000 g rohes Fleisch als Carne pura nur 500 g. Bezüglich der Mannigfaltigkeit der Form lässt sich Carne pura sowohl als Suppe wie in Verbindung mit Gemüsen als Teig, gekochtes Fleisch und Braten verwenden, ohne hier auf die anderen zahlreichen Combinationen, wie sie der Pavillon enthält, näher einzugehen.

Eine sehr warme Empfehlung der Carne pura hat Assistenzarzt 1. Cl. Dr. Rönnberg zu Rostock auf Grund eigener Erfahrungen veröffentlicht. Derselbe führte 10 Wochen lang seinem Körper das nothwendige Eiweiss möglichst ausgiebig durch Speisen aus Carne pura-Präparaten mit dem Erfolge zu, dass er nur in der ersten Woche um zwei Pfund Körpergewicht abnahm, dann aber constant gleich schwer blieb. Ein Ueberdruss trat nicht ein, das Befinden und der Kräftezustand waren gut. Aus der mikroskopischen Untersuchung der Fäces, welche bei dem Genuss von frischem Fleische oft wohl erhaltene Muskelfasern, bei Carne pura aber lediglich mehr Muskelschleim ergab, folgert Rönnberg sogar einen Vorzug der Carne pura vor dem frischen Fleisch bezüglich der Verdaulichkeit und Ausnutzbarkeit. Gegenüber dem folgenden Bedenken erscheint mir dieser Schluss etwas gewagt.

Nach dem persönlichen Eindruck, welchen ich über die ausgestellten Präparate gewonnen habe, kann ich dieselben nur als zweckmässig bezeichnen, wenn ich auch einen gewissen fremdartigen Beigeschmack, den ich nicht näher zu definiren vermag, nicht in Abrede stellen kann. Selbstverständlich lässt sich von einer einzelnen Person hier kein maassgebendes Urtheil abgeben, es bedarf dazu grosser nach den verschiedensten Richtungen hin geleiteter Versuche. A priori scheint das Präparat den Anforderungen, welche man an ein zweckmässiges Nahrungsmittel für Massenernährung stellen muss, zu entsprechen, namentlich wäre es aber nothwendig, dass dasselbe genau mit den sonst in der Armee gebräuchlichen Conserven, namentlich den aus der Conservenfabrik in Mainz, die wir mit Bedauern auf der Ausstellung vermissten, zu vergleichen, erst dann kann man definitiv das Präparat empfehlen.

Unbedingt würde hierzu nothwendig sein, dass die Bereitung der Carne pura nur unter staatlicher Controle stattfände, zumal wenn ausländisches Fleisch in der Hauptmasse verwendet wird. Dem in dieser Beziehung ausgesprochenen Zweifel gegenüber, ob dieses Fleisch jederzeit als ein gesundes zu erachten sei, hat auch bereits die Gesellschaft Maassregeln ergriffen. Eine andere Frage ist aber gerade bezüglich ausländischen Fleisches die, ob dasselbe sich auch unter kriegerischen Verhältnissen wird jederzeit beschaffen lassen, da sonst eine Blockade diese Verpflegungsart unmöglich machen kann. Ein gutes Präparat behält aber allen diesen Bedenken gegenüber entschiedene Vorzüge und wäre zu wünschen, dieselben durch administrative Maassregeln gesichert zu sehen.

Eine weitere wichtige Erscheinung auf dem Gebiet der Armeeverpflegung war die von der Firma Rietschel & Henneberg ausgestellte Kochküche für 500 bis 600 Menagetheilnehmer nach dem Patent von

Digitized by Google

Becker, über welche die Schrift von Henneberg[1]) Folgendes angiebt: Gegenüber dem bisher üblichen Kochverfahren, bei welchem die Speisen bei der Siedehitze zubereitet werden, richtet sich das Becker'sche Verfahren dahin, dies nur bei derjenigen Temperatur durchzuführen, welche zum Garwerden der Speisen absolut erforderlich ist. Diese Temperatur ist eine verschiedene, so bedarf z. B. das Fleisch unter Einhaltung einer niedrigen Maximaltemperatur einer geringeren Anzahl Wärmeeinheiten, wie Hülsenfrüchte, welche mindestens der Siedehitze bedürfen, um gar zu werden.

Um dies zu ermöglichen, und um Speisen, welche verschiedener Temperaturen bedürfen, gleichzeitig kochen zu können, bedient sich Becker des Wasser- und Dampfbades und hat seinen Apparat im Princip folgendermaassen construirt: Ein innen mit Kupfer ausgeschlagener Holzkasten ist durch Doppelwandung mit Einlage von schlechten Wärmeleitern so vollkommen wie möglich gegen Wärmeverluste geschützt. Dieser Kasten ist nach Bedarf durch Scheidewände in Kammern getheilt und erhält einen möglichst dicht schliessenden, ebenfalls doppelwandig isolirten Deckel.

In den Kasten resp. in jede Kammer mündet in der Nähe des Bodens ein Dampfrohr, welches mittelst Ventil verschliessbar ist. Die Kammern werden bis zu einer gewissen Höhe mit Wasser angefüllt, welches die mit den zu kochenden Speisen gefüllten Töpfe oder Kessel von beliebiger Form und Anzahl umgiebt; entweder sind diese Gefässe lose in den Kasten eingesetzt, um später wieder herausgenommen zu werden, — dann stehen sie auf einem durchbrochenen Boden oberhalb des Dampfeinströmungsrohres, oder sie sind fest mit dem Wasserbad verbunden, — dann werden sie gehalten oder getragen, durch Platten nach Art der Kochherdplatten mit entsprechenden Ausschnitten und müssen durch Ausschöpfen entleert werden. In der Ausstellung waren beide Einrichtungen vorhanden, es ist aber die Absicht nur in Zukunft nach der letzteren Methode, d. h. in fester Verbindung mit dem Wasserbade sie einzurichten.

Die Gefässe sind mit Deckeln geschlossen, welche mit ihren Kanten bis unter das Niveau des Wassers reichen, so dass die in ihnen sich entwickelnden Dämpfe weder austreten noch die aus dem Wasserbade an die Speisen gelangen können. Man kann die Töpfe auch luftdicht verschliessen und anstatt des Wasserbades nur Dampf zum Kochen benutzen, was Becker speciell für transportable Kücheneinrichtungen vorschlägt.

Sind die Speisen in das Wasserbad eingesetzt, so wird der Deckel desselben geschlossen und der Dampf durch Oeffnen des Ventils in das Wasser geleitet. Beim Vorhandensein mehrerer Kammern kann man selbstverständlich in jeder Abtheilung eine andere zum Kochen der betreffenden Speise gerade erforderliche Temperatur erzielen. Damit der Wasserstand im Kasten durch den hinzutretenden Dampf sich nicht erhöhe, sind Ueberlaufrohre mit Wasserverschluss angebracht. Sobald die erwünschte Temperatur erreicht ist, was durch das Thermometer constatirt wird, sperrt man den Dampfzutritt ab und der Kochprocess setzt sich ohne neue Wärmezufuhr fort.

---

[1]) R. Henneberg, das Becker'sche Verfahren zum Kochen von Speisen im Dampf- und Wasserbad, sowie die dazu erforderlichen Apparate. Berlin 1883.

Digitized by Google

Der zum Kochen erforderliche Dampf wird in kleinen Dampfentwicklern erzeugt, deren Grösse abhängig ist von der beanspruchten Leistung des Kochapparates selbst und zwischen $^1/_2$ bis 4 qm Heizfläche schwankt. Der Dampfentwickeler ist als stehender cylindrischer Kessel mit innen liegender Feuerung construirt und erhält, da der Dampf keine Spannung zu haben braucht, keine weitere Armatur als ein Wasserstandglas und ein Sicherheitsventil, welches bei geringstem Ueberdruck abbläst. Die Kessel bedürfen daher auch keiner weiteren Concession und können jede beliebige Aufstellung in und neben bewohnten Räumen finden. Um die aus dem Dampfentwickler entweichenden Feuergase möglichst auszunutzen, ist die Anordnung getroffen, dass die Gase vor ihrem Eintritt in den Schornstein durch einen eigens dazu construirten Bratofen geleitet werden können. Es wird auf diese Weise zum Braten von Fleisch, Bräunen von Zwiebeln, Auslassen von Speck und ähnlichen Arbeiten, welche nur auf directem Feuer ausgeführt werden können, der Aufwand von besonderem Brennmaterial vermieden und hierdurch bedeutende Ersparniss erzielt. Wird der Bratofen nicht benutzt, wie es auf der Ausstellung der Fall war, so gehen die Gase direct in den Schornstein.

Die Methode ist zunächst eine leicht verständliche und leicht anwendbare, die sich in Form und Grösse der Apparate ohne Schwierigkeit den bestehenden Verhältnissen anpassen lässt. Auf der Ausstellung fanden sich zwei Ausführungen derselben, eine stationäre Küche für 500 bis 600 Menagetheilnehmer, sowie eine fahrbare Feldküche mit eigenem Dampfentwickler (747).

Die stationäre Küchenanlage bildet eine einfache geräumige Halle, der Dampfentwickler ist auf drei Atmosphären geprüft, nur $1^1/_2$ sind nöthig, um die erforderliche Wärmemenge zu erzeugen. In den zum Fleischkochen bestimmten Apparaten sind Einsätze von starkem Drahtgeflecht, wodurch es möglich wird, das Fleisch in einzelnen Partieen herauszuheben, was mittelst eines über den Kasten angebrachten Laufkrahnes geschieht.

Der Werth dieser Methode besteht einmal in einer gleichmässigen sehr schmackhaften Zubereitung der Speisen, welche nur bei den verschiedenen Temperaturen die wirklich nothwendige Veränderung erleiden (Fleisch darf nur bis 70°, kohlehydrathaltige müssen bis zur Siedehitze erwärmt werden). Es wird weiterhin der Verlust an Nährstoffen durch die abziehenden Dämpfe vermieden und sollen Hülsenfrüchte durch eine rationellere Aufschliessung der Stärkekörner einen grösseren Nährwerth bis $33^1/_2$ Proc. ergeben. Dampfbildung ist in derartigen Küchen ausgeschlossen, weil die Apparate während des Kochens selbst völlig geschlossen sind.

Der ökonomische Vortheil beruht in der Ersparung an Brennmaterial, welche sich nach der oben angegebenen Schrift gegenüber der bisherigen Methode des Kochens auf 50 bis 60 Proc. beläuft, d. h. für ein Infanteriebataillon auf jährlich etwa 500 Centner Kohle.

Die oben erwähnte rationellere Aufschliessung der Hülsenfrüchte ergiebt nebst den Vortheilen beim Kochen von Fleisch und Kartoffeln ebenfalls einen Gewinn, welcher für ein Infanteriebataillon auf jährlich 3000 bis 4000 Mark veranschlagt wird. Die höheren Anschaffungskosten des Apparates, welche bei 250 bis 1000 Menagetheilnehmern zwischen 5000 bis

Digitized by Google

12 000 Mark schwanken gegenüber den bisherigen Kocheinrichtungen, werden hierdurch bald wieder ersetzt.

Auf der Ausstellung befand sich nach demselben Princip noch ein Küchenwagen ausgestellt (747, Fig. 2). Es ist dies ein starkgebauter Wagen, in dessen hinterem Theil ein Dampfentwickler steht, in der Mitte befindet sich ein Kochapparat, welcher die nöthigen Kessel für 250 bis 300 Mann enthält und durch einen in zwei Hälften theilbaren Deckel fest geschlossen werden kann. Der kleine Dampfkessel ist von rückwärts heizbar, links und rechts von ihm stehen die für 2 bis 3 Tage ausreichenden Wasser- und Kohlenbehälter. Zwischen dem Kutscherbock und dem Kochapparat befindet sich ein Kasten zur Aufnahme von Geschirren, Conserven und kleinen Vorräthen; in den auf der Ausstellung enthaltenen Wagen waren 400 Portionen Fleisch, 480 Portionen Erbswurst und 1000 Portionen Gemüse unterzubringen. Der Schornstein des Kessels ist umlegbar, das Verdeck des Wagens mit Roulleaux versehen, welche bei Regen und Schnee zum Schutz des Apparates und des Kessels heruntergelassen werden können. Der Wagen wird als zweispännig bezeichnet, denselben einspännig zu fahren, scheint mir nicht möglich. Das Kochen kann während des Fahrens geschehen, nur das Ausgeben der Speisen sowie die Reinigung und Wiederinbetriebsetzung des Apparates verlangen einen kurzen Stillstand.

Der Werth dieser fahrbaren Küche, mit welcher auch im Laufe des Sommers 1883 bei mehreren Truppentheilen zufriedenstellende Versuche gemacht worden sind, erscheint mir unzweifelhaft; leider sind die zahlreichen theilweise recht zweckmässigen Formen derartiger Apparate bis jetzt ohne Aussicht auf Einführung in den Armeen, da die hierdurch bedingte Vermehrung des Trains, die Abhängigkeit der Truppentheile von Fahrzeugen, welche im Bedarfsfalle wahrscheinlich nicht zur Hand sind, nicht zu beseitigende Gegengründe gegen ihre Einführung bilden. Dass dieselben, zumal bei der Verwendung von Conserven, die Verpflegung marschirender Truppen zu einer wesentlich besseren machen würden, ist unzweifelhaft.

Ausser in der Form einer fahrbaren Küche, lassen sich auch in Güterwagen derartige Küchen für Truppentransport oder Sanitätszüge einrichten, für welche dann der Dampf von der Locomotive entnommen werden kann.

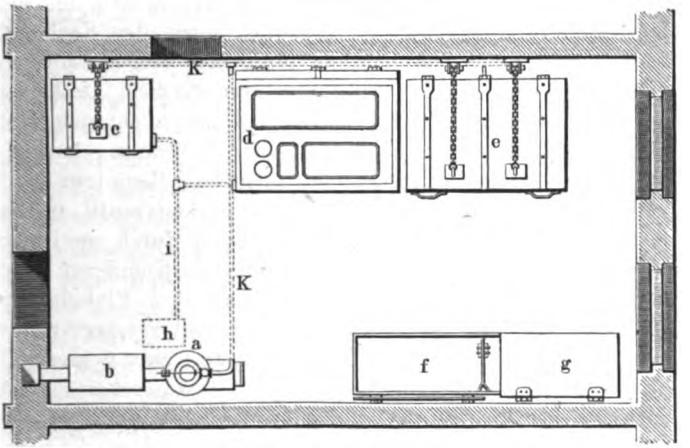
Nach meiner Ueberzeugung ist das Becker'sche Verfahren mit seiner gleichmässigen schmackhaften Bereitung der Speisen, dem völligen Ausschluss des Dampfes und den ökonomischen Vortheilen als eine wesentliche Verbesserung der jetzigen Militärverpflegung zu betrachten, womit auch die Erfahrungen, welche beim Eisenbahnregiment, dem 1. westphälischen Infanterieregiment Nr. 13 und dem 2. Garde-Ulanenregiment gemacht worden sind, übereinstimmen. Es wäre zu wünschen, dass die deutsche Armee von dieser Einrichtung recht ausgedehnten Vortheil zöge, die höheren Anlagekosten würden sich reichlich bezahlt machen.

Von den nebenstehenden Figuren zeigt Fig. 1 den Grundriss einer Bataillonsküche. *a* ist der Dampfentwickler in Verbindung mit dem Bratofen *b*, *c* ist ein Becker'scher Apparat, welcher speciell zum Fleischkochen bestimmt ist, mit geschlossenem Deckel, in welchen Einsätze von starkem Drahtgeflecht gestatten, das Fleisch in verschiedenen Partieen hineinzuthun, an der Wand ist die Kette des Gegengewichtes für den Deckel über eine

Digitized by Google

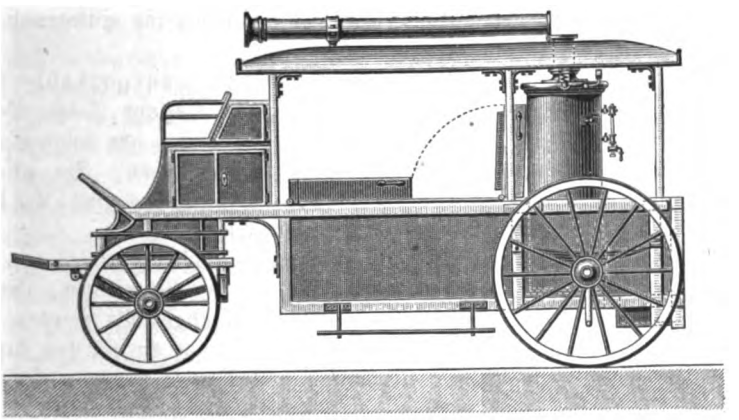
Rolle geleitet. *d* und *e* sind die Kochapparate für Kartoffeln, Hülsenfrüchte, sowie das Kaffeewasser, die kleinen Gefässe in *d*, deren sich auch einige in *e* befinden, sind für die Unterofficiere bestimmt, *f* und *g* sind zwei Abtheilungen eines grossen Spülkastens, dessen Klappen als Anrichtetische

Fig. 1.




dienen. Aus dem Dampfentwickler führt die Rohrleitung *K* den Dampf nach den einzelnen Apparaten, die Ueberlaufrohre vereinigen sich in der Leitung *i*, welche das Wasser nach einer kleinen Cysterne *h* führt, von wo es durch die Speisepumpe wieder in den Kessel gedrückt wird. Fig. 2 zeigt eine Feldküche mit eigenem Dampfentwickler.

Fig. 2.



Im grossen Maassstabe zeigte die Hildesheimer Sparherdfabrik von A. Senking (924) eine Collection Sparherde für Casernen, Gefangenanstalten, Volksküchen, Lazarethe, Nothstandsherde, und zwar in der Grösse von 75 bis 1000 Menagetheilnehmern. Der Senking'sche Menageherd besteht aus einem starken schmiedeeisernen Gehäuse mit solider Aus-

Digitized by Google

mauerung und schmiedeeisernem Kessel. Nach einer von Senking herausgegebenen Schrift sind die Vorzüge desselben in den neuesten Verbesserungen, Modell 1880, folgende: Absolute Beseitigung des Wrasens beim Kochen. Unmöglichkeit des Anbrennens der Speisen, leichte Bedienung, Sauberhaltung und grosse Dauerhaftigkeit. Wie alle wesentlichen Theile des Herdes sind namentlich das Gehäuse nebst Herdplatte und die Kessel aus Schmiedeeisen hergestellt. Die letzteren, sowie der Kocheinsätz des Gemüsekessels, sind innen beziehentlich auf beiden Seiten sauber verzinnt. Die Gemüse- und Fleischkessel sind mit hermetischem Deckelverschluss construirt (sogenannte Papin'sche Kessel) und haben auf dem Deckel ein Patentsicherheitsventil von A. Senking mit Vorrichtung zum Verhüten des Auskochens von Speisetheilen, dasselbe dient zum Reguliren des Kochens und als Wrasenableitungsapparat. Dieses Sicherheitsventil ist nach Art einer Schiffsschraube eingerichtet, deren Drehung durch zwei kleine Vorsprünge an dem ausserhalb des Gehäuses befindlichen Knopf zur Anschauung gebracht werden. Der Wrasen vom Gemüse- und Fleischkessel wird zunächst in den mit einem losen Charnierdeckel und Wasserverschluss versehenen Wasserkessel übergeführt, gelangt daselbst zum grossen Theil zur Condensation und erwärmt dabei den Inhalt des Wasserkessels. Als Rost kommt entweder der Piedboeuf'sche oder der Fletcher'sche Patentrost in Anwendung; beide zeichnen sich durch grosse Dauerhaftigkeit aus. Der erstere besteht aus messerartig gewalztem Schmiedeeisen, von dem immer je zwei bis vier einzelne Stäbe zu einem Ganzen verbunden sind, letzterer besitzt in der oben sichtbaren Fläche der Stäbe vielfache Einschnitte, welche nach unten in weite sackartige Ausschnitte auslaufen. Der hermetische Deckelverschluss wird mittelst Charnierschrauben bewerkstelligt, die Deckel sind mittelst Contregewichten leicht zu handhaben.

Es liegen über diese Menageherde eine grosse Anzahl von günstigen Attesten vor, nach welchen sich dieselben besonders für militärische Verhältnisse recht gut bewährt haben.

Von demselben Unternehmer sind ausserdem transportable Sparherde für Dienstwohnungen von Unterofficieren, Casinos, Lazarethe etc. ausgestellt. Dieselben sind nebst allen Beschlagtheilen aus Schmiedeeisen, im Inneren mit feuerfestem Chamottestein ausgemauert. Sie sind mit leichter Mühe zu reinigen und für jedes Brennmaterial geeignet; der Rauch lässt sich nach allen Seiten, sogar nach unten abziehen.

In dem Pavillon der Carne pura befand sich ein Sparherd von Senking für 10 bis 16 Personen. Derselbe ist so eingerichtet, dass bei geringem Bedarf die eine Seite durch ein Ventil abgestellt werden kann, so dass für gewöhnlich nur die eine Hälfte geheizt zu werden braucht, bei grösseren Zurüstungen, Gesellschaften und Festen dagegen der ganze Herd zur Verfügung steht.

Ein weiterer Menagekochherd war von Voss (150) ausgestellt. Dampfkochapparate hatte David Grove (920) zum Gegenstand der Ausstellung gemacht, welche als besonders geeignet für Militärküchen, Volksküchen, Lazarethe etc. bezeichnet wurden. Das Princip derselben liegt in der Anwendung des Dampfes, welcher in Kessel mit doppelten Wänden geleitet wird.

Digitized by Google

Die Vorzüge dieses Verfahrens liegen hauptsächlich neben der Möglichkeit einer sehr guten Zubereitung der Speisen darin, dass bei regelmässigem Betriebe kein Dampf verloren geht, demnach eine grosse Oekonomie im Kohlenverbrauch erreicht werden kann. Die Lüftung des Küchenraums wird durch einen Schlot bewirkt, in welchem das Rauchrohr liegt, sowie durch besondere Ventilationscanäle, welche durch Dampfcirculationsrohre, die sich vom Apparat abzweigen, angewärmt werden. Um den Wrasen zu beseitigen, der beim Oeffnen der Kessel aufsteigt, wird angewärmte frische trockene Luft rings herum um den Herd eingeführt, indem ein Luftcanal direct von aussen in den Herdmantel mündet und die Seitenwände des letzteren dicht unter der Herdplatte gitterartig durchbrochen sind. Das Niederschlagen von Wasserdämpfen, wie es bei Einführung kalter Luft erfolgt, wird dadurch vollständig vermieden. Ueber vortheilhafte Resultate mit derartigen Dampfkochapparaten liegen bereits vielfache Erfahrungen vor.

Grove (920) hatte auch einen fahrbaren Dampfkochapparat ausgestellt, bei welchem nur ein einziger Dampfraum vorhanden ist, in dem die Kochgefässe eingesetzt sind. Die Form der Kochkessel ist auf möglichste Ausnutzung des Raumes und leichte Reinigung berechnet, sie sind mit leicht lösbarer Verschraubung sicher geschlossen. Da die Kochgefässe unmittelbar im Dampfraume hängen, so genügt eine ganz geringe Dampfspannung, es bedarf keines Sicherheitsventils, keiner Speisepumpe und ein offenes Standrohr schliesst jede Explosionsgefahr aus. Der Schornstein ist zum Umlegen eingerichtet. Der Apparat soll vollständig sicher functioniren und für 600 Mann mit dem Wagen 35 Centner wiegen. Ich setze nach den Erfahrungen an den stationären Dampfkochapparaten in die Leistungsfähigkeit auch dieses Apparates nicht den geringsten Zweifel, glaube demselben aber aus den oben angegebenen Gründen auch keine Zukunft in den heutigen Armeen, wenigstens nicht in der ersten Linie, voraussagen zu dürfen.

Von transportablen Feld- und Lazarethküchen ist die von Bauer angegebene und von Cohn ausgeführte (727) zu nennen, auf 12 Personen berechnet. Dieselbe findet in einem eisernen Kasten Platz und wird auf einem Karren, der seinerseits zum Verwundetentransport benutzt werden kann, transportirt. Das Gewicht der Kiste beträgt 44 kg, ihre Dimensionen 62 cm Länge, 46 cm Breite, 47 cm Höhe. Die Zubereitung der Speisen muss mit Spiritus erfolgen.

Unter die gleichen Gesichtspunkte fällt die vom Mecklenburger Localcomité für das Füsilierregiment Nr. 90 ausgestellte Officierfeldmenage (740). Beide sind recht zweckmässige comfortable Behelfe, denen ein praktischer Nutzen durchaus nicht abzusprechen ist.

Als in das Gebiet der Kochgeschirre fallend, sind nur wenige Ausstellungsgegenstände zu erwähnen: Die von der österreichischen Gesellschaft vom rothen Kreuze ausgestellten in einander passenden Kochgeschirre, die an einer Eisenstange aufgehängt werden (745), bieten nichts Besonderes, ebenso die Kameradschaftskochapparate, die zu der Ausstattung des Packwagens der preussischen Sanitätsdetachements gehören, aber nicht aufgestellt sind. Es darf wohl als eine Lücke bezeichnet werden, dass sich



Digitized by Google

auf diesem wichtigen Gebiet, den Kochapparaten für den einzelnen Mann, so gar nichts ausgestellt findet, zumal es an Vorschlägen zur Verbesserung der Kochgeschirre nicht gefehlt hat. Wenigstens wäre es sehr wünschenswerth gewesen, alle Apparate, die zur Bereitung der Speisen in der deutschen und österreichischen Armee dienen, neben einander zu sehen.

Unter den Speisegefässen verdienen die Ess- und Trinkgefässe von Ravené (149) aus emaillirtem Eisenblech desshalb besondere Aufmerksamkeit, weil dieselben bleifrei sind. Die von Körner (146) vorgeführten Kochgeschirre aus vernickeltem Stahlblech wären, falls dieser Ueberzug ein haltbarer ist, gewiss empfehlenswerth, jedoch hat Birnbaum [1]) das Bedenken erhoben, dass diese Gefässe kleine Mengen von Nickel dauernd an saure Speisen abgeben, so dass der Nickelüberzug, der nur sehr geringe Stärke besitzt und bloss 5 bis 20 Proc. von der Dicke des Bleches beträgt, voraussichtlich in sehr kurzer Zeit zerstört wird. Man sollte hiernach, bevor besonders die Frage, in wie weit Nickelsalze giftig sind, entschieden ist, derartige Geschirre zur Bereitung von warmen Speisen nicht verwenden.

Die von Beck (137) ausgestellten Erfrischungs- und Proviantornister zur Frischerhaltung von Speisen und Getränken im Sommer, beziehentlich Warmerhaltung derselben im Winter (doppelwandige Blechkasten mit Filzüberzug, in der Mitte ein Eisbehälter) haben für die Armee im Grossen keine Bedeutung.

Die wichtige Rolle, welche dem Wasser als Nahrungsmittel zukommt, kennzeichnet sich auf der Ausstellung in den zahlreichen Bestrebungen, die Geniessbarkeit desselben zu sichern; dieselben enthalten Gruppe 21 sowie die Collectivausstellungen der Städte. Filtrirapparate sind in grosser Zahl ausgestellt. Das Hauptmaterial derselben bleibt die Kohle, von welcher die einzelnen Aussteller verschiedenen Arten den Vorzug geben. Als neues Material fand ich Cellulose vorgeführt von Arnold & Schirmer (794), welche Patentschnellfilter aus präparirter Cellulose ausgestellt hatten. Dieselben bestehen aus einem cylindrischen Gefäss, in welchem eine Anzahl kreisförmiger Siebe horizontal über einander angeordnet ist. Die Siebe bilden die Bodenflächen von Kammern und dienen als Träger des Filtrirmaterials. Die Leistung des auf einer und derselben Grundfläche aufgebauten Filters wächst nur mit der Anzahl der Siebe bezw. Kammern. Apparate von 5 cbm stündlicher Leistung z. B. enthalten 12 Siebe in Abständen von je 60 mm. Es wird auf diese Weise eine ganz beträchtliche Filterfläche in geringem Raume untergebracht. Hierzu ist aber nothwendig, das Filtermaterial in sehr dünner Schicht aufzutragen, wodurch Apparate von 57 cm Durchmesser und 87 cm Höhe des Aussengefässes mit 5 cbm stündlicher Leistung sich herstellen lassen, bei denen 1 qm Filterfläche 50 bis 60 cbm Wasser in 24 Stunden filtrirt. Die präparirte, mit antiseptischen Stoffen imprägnirte Cellulose, welche sich auch im trockenen Zustande lange aufbewahren lässt, wird behufs Einführung in den Apparat mit Wasser zu einem dünnen Brei angerührt und so dem einströmenden unfiltrirten Wasser

[1]) Dingler's Polytechnisches Journal Bd. 249, S. 515.

Digitized by Google

durch den Trichter beigemischt; sie setzt sich alsdann als gleichmässiger Ueberzug auf den Siebflächen ab. Es wird nur ein Wasserdruck von wenigen Centimetern Druckhöhe beansprucht. Zum Reinigen genügt, das Filtrirmaterial vollständig in Bewegung zu setzen und durch einen durch die Kammern geleiteten Wasserstrom die Schmutztheile vollständig fortführen zu lassen, hernach senkt sich das Filtrirmaterial wieder gleichmässig auf die Siebflächen. Näheres über diese mir gerühmte Methode ist in der Beschreibung einzusehen [1]).

Unter den Filterapparaten treten auch die von Gerson (810) besonders hervor. Dieselben bestehen aus Vorfiltern, zwei geschlossenen Gefässen, welche das Wasser unter Hochdruck von unten nach oben passirt. Das Filtermaterial besteht hauptsächlich aus Schwämmen von verschiedener Feinheit, die schichtenweis auf einander gepackt liegen und zu zwei Drittheilen das Filter ausfüllen. Den übrigen Raum nimmt die oberste Schicht ein, welche, durch ein Sieb von den Schwämmen getrennt, aus Bimsstein verschiedener Feinheit und Kies besteht. Schwämme wie Bimsstein werden mit unlöslichem Eisentannat imprägnirt, wodurch das Faulen der Ersteren verhindert wird. Die Nachfiltration kann gleichfalls unter Hochdruck oder unter schwachem Druck geschehen. Die Füllung besteht aus eisenimprägnirtem Bimsstein, Kies und Sand, sowie aus schwedischem Eisenerz, einem Surrogat des Bischoff'schen Eisenschwammes. Für militärische Zwecke wichtig ist die transportable Militärfilterpumpe von Gerson, dieselbe ist auf einem leichten Wagen montirt, 2 Cylinder dienen als Vorfilter, 2 als Nachfilter, eine Saug- und Druckpumpe hebt das Wasser aus beliebigem Wasserlauf und treibt es durch die Filter, so dass es im fortlaufenden Strahl wieder austritt. Plastische Kohle war das Material der sehr reichen Ausstellung von Wasserfiltern von Bühring (978), die kein neues Princip, wohl aber eine grosse Mannigfaltigkeit der Formen zeigte.

Einen Filtrirapparat in Verbindung mit einem Eisschrank hatte Weigele (404) ausgestellt. Der Apparat ist so eingerichtet, dass in dem Eisbehälter des Schrankes ein Wassergefäss aus Blech angebracht ist, in dessen Boden ein Patent-Kohlenfilter sich befindet; das filtrirte gekühlte Wasser wird durch einen aussen angebrachten Hahn nach Belieben abgelassen. Man spart hierbei den Raum im Schrank und erhält kaltes reines Wasser ohne den Eisschrank zu öffnen. Diese Einrichtung ist sehr empfehlenswerth, da sehr kaltes Wasser bekanntlich seine schlechten Eigenschaften nicht durch den Geschmack verräth, man also bei dem Genuss desselben so weit sicher geht, als dies ein Kohlenfilter überhaupt gestattet.

Einen für Militärverhältnisse wichtigen Apparat hatte Friedrich Siemens & Co. ausgestellt (897). Es ist dies der vom Subdirector der Berliner Wasserwerke Oesten erfundene Wasserverlustanzeiger. Dieser Apparat (Fig. 3 a. f. S.) tritt dem Uebelstande entgegen, dass zur Zeit erst nach dem Verlust eines grösseren Wasserquantums dasselbe bemerkt wird und es sich also darum handelt, die Wasserentnahme in einem Hause direct zu beobachten. Der angegebene Verlustanzeiger besteht in einem

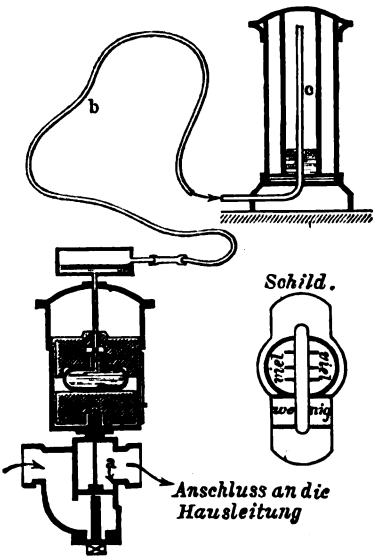
[1]) Zimmermann, Die Schnellfiltration nach Piefke-System. Gesundheitsingenieur 1882, Nr. 23.



Digitized by Google

ventilartigen Gehäuse, welches am Eintritt des Wassers in das Haus unmittelbar hinter dem Wassermesser in die Leitung eingeschaltet wird. In demselben befindet sich ein Kolben, welchen der Wasserdruck heben muss, bevor Wasser in Mengen von mehr als 10 Liter per Stunde durch das Gehäuse treten kann. Soll mehr als 10 Liter durch das Gehäuse gehen, so muss der untere Rand des Kolbens sich über den Punkt *a* heben und zwar um so höher, je mehr Wasser durchfliesst. Die Kolbenstellung giebt also den Durchfluss und die Quantität desselben an. Von dem Kolben geht nun ein mit einem Gewicht belasteter Stift durch das Gehäuse, welcher wieder herabgedrückt wird, sowie die Leitung geschlossen ist. Ein am Gewicht seitlich angebrachter Stift giebt an einem Schilde die Kolbenstellung und zwar nach der Bezeichnung wenig, d. h. 10 Liter stündlichen Durchlass und viel (bis 10 000 Liter stündlich) an. Die Anzeige des Durchflusses geschieht durch den Druck des sich hebenden Gewichtes auf einen Gummiball, welcher den Druck durch ein gewöhnliches Luftdrucktelegraphenrohr *b* von $2^1/_2$ mm Durchmesser nach dem gewünschten Orte fortpflanzt und hier eine Flüssigkeitssäule *c* (mit Anilin gefärbtes Glycerin) zum Steigen bringt, so dass sie dem Auge sichtbar wird. Auf diese Weise wird der Durchfluss von Wasser durch die Leitung angezeigt, sobald derselbe aufhört, muss die Flüssigkeit verschwinden, geschieht dies nicht, so ist die Leitung, bezüglich auch der Haupthahn, nicht dicht. Da jede nutzbare Wasserentnahme in der Regel nur ganz kurze Zeiträume währt, so ist die dauernde Anzeige des Durchflusses ein bestimmtes Zeichen von Wasservergeudung. Wo eine regelmässige und langdauernde Wasserentnahme, wie z. B. bei Pissoirspülung, stattfindet, muss die Controle zu einer Zeit eintreten, wo man diese Entnahme unterbrochen hat. Da der Wasserconsum in der Armee eine sehr kostspielige Frage ist, so hat der besprochene Apparat zur Vermeidung von Wasservergeudung gerade hier einen besonderen Werth. — Die von Brandt (799) ausgestellten Wassermesser gaben einen vorzüglichen Einblick in die Einrichtung dieser Apparate.

Fig. 3.




Die Untersuchung des Trinkwassers fand sich in einer Anzahl wissenschaftlicher Apparate vertreten. Der Apparat zur Untersuchung des Trinkwassers nach Hiller war von Geissler (14) ausgestellt. Ferner hatte das königlich preussische Kriegsministerium in seiner Ausstellung den für die Sanitätsdetachements eingeführten Reagentienkasten für die Zwecke der Wasseruntersuchung zur Anschauung gebracht, sowie die kaiserliche Marine in der Schiffsapotheke (738) den etatsmässigen Reagentienkasten

Digitized by Google

zur Trinkwasseruntersuchung in der Marine und die Anleitung für die Versorgung der Schiffe mit Trinkwasser. Letzterer Kasten ist besonders reich ausgestattet und zweckmässig eingerichtet.

Die Eisbereitung, der in militärischen Verhältnissen oft eine grosse Bedeutung zukommt, war in verschiedener Ausführung in der Ausstellung vertreten. Vaass & Littmann (609) arbeiten mit der Condensation von Ammoniak nach Carré, und zwar geschieht die Erhitzung sowohl mit directem Feuer, wie durch Dampfschlangen, sie produciren Blöcke bis 125 kg Gewicht. Der internationale Vacuum-Eismaschinenverein (569) erzielt Eis im luftverdünnten Raum bis 200 kg per Stunde. Von dem angewendeten Wasser verdunstet $^1/_6$ und gefrieren $^5/_6$, das verdunstende Wasser wird mit Schwefelsäure concentrirt. Die Kaltluftmaschine nach Bell-Colemann, ausgestellt von Hennicke und Goos in Zeichnungen der J. D. Koopmann'schen Exportschlächterei zu Hamburg (55), wirkt durch die mechanische Compression der Luft, wobei Wasser die Wärme aufnimmt. Die Eismaschinen zur Speisebereitung, von denen hier nur die von Sackhoff (601) erwähnt sein möge, haben die gewöhnlichen Principien, bei denen es sich um Kältemischungen handelt.

Eisschränke sind in grosser Zahl vorhanden. Die militärischen Verhältnisse verlangen dieselben in möglichst grossen Dimensionen, wie sie Reimann (141) und Zimmermann (142) ausgestellt haben. Endlich mögen noch die Eismühlen von Meyerhoff (577) hier erwähnt sein.

Bei der Bedeutung, welche Bierdruckapparate auch bei der Kantinenwirthschaft in Casernen haben, mag hier auf die Vorkehrungen zur Controle der Leitungen hingewiesen sein. Eine sehr zweckmässige Einrichtung, in welcher ein Abschnitt einer Bierröhrenleitung durch Aufdrehen der vorderen Rohrfläche zur Anschauung gebracht wurde, war von Brandt (799) ausgestellt.

Zwar nicht in unmittelbarer Verbindung mit dem Militärsanitätswesen, aber doch von höchster Wichtigkeit für dasselbe, war die Ausstellung, welche das Museum der landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin (Professor Wittmack) und die Agricultur-chemische Versuchsstation zu Münster (Professor König) bezüglich der Nahrungsmittel und deren Verfälschung geleistet haben (1377). Professor König hat diese Ausstellung durch seinen am 14. Juni über die Wichtigkeit der Lebensmittelcontrole gehaltenen Vortrag vortrefflich illustrirt und muss auf denselben hier verwiesen werden. Für Unterrichtszwecke ist diese Art, die chemische Zusammensetzung der Nahrungsmittel räumlich zur Anschauung zu bringen, eine sehr gute.

Im Ganzen erscheint es, dass, wie ausgedehnt auch das Gebiet der Lebensmittelverfälschung ist, es doch gerade in den militärischen Verhältnissen genügende Mittel giebt, um sich in der Verpflegung der Gesunden wie Kranken gegen Massenverfälschungen zu schützen. — Der Untersuchungsapparat von Seidel (60), um mittelst durchfallenden Lichtes festzustellen, ob Eier noch brauchbar oder bereits verdorben sind, möge hier kurz erwähnt sein.

Digitized by Google

## 4. Bekleidung und Ausrüstung.

In der Gruppe 7, „Bekleidung und Hautpflege", war der erstere Gegenstand durch 66 Aussteller vertreten, unter denen die für militärische Verhältnisse wichtigen nur einen relativ geringen Theil ausmachten. Es waren dahin zu rechnen Dotti (281), welcher hauptsächlich Infanteriehelme ausgestellt hatte, die anderen Kopfbedeckungen fehlten. Unter den zahlreichen wasserdichten Bekleidungsstoffen mögen die von Sachs (326) und von Grünzweig & Schlesinger (291) erwähnt sein, bei denen unter den Knöpfen Ventilationsöffnungen angebracht sind, der beste Beweis für die Berechtigung der Forderung, dass Wasserdichtigkeit und Perspiration sich nicht ausschliessen dürfen. Halemeier (293) hatte derartige Regenmäntel geliefert. Versuche, gewöhnliche Uniformstücke wasserdicht zu machen, hatten auf der Ausstellung keine Vertretung gefunden. Von entschiedener Wichtigkeit waren die zahlreich vertretenen wollenen Unterkleider, von denen die nach Professor Jaeger (298) recht gut erscheinen, besonders wegen der Art des Stoffes und des den Hemden wie den Unterbeinkleidern gegebenen Schnitts. Derselbe bekommt dadurch eine besondere Wichtigkeit, dass wollene Unterkleider erst dann ihren vollen Nutzen entwickeln, wenn sie ohne Leinenhemden getragen werden.

Die von Becker (273) ausgestellten, mit Wolle oder Fell gefütterten Lederjoppen können vielleicht bei ganz besonders rauher Witterung auch für Officiere im Dienst ihren Werth haben.

Der Lüftungseinsätze für Oberhemden von Sievers & Stadtländer (945 b), welche nach dem Princip des Lüftungsfensterglases von Friedrich Siemens mit nach unten geöffneten kelchartigen Ansätzen versehen sind und denen man wirklich recht unvermuthet in der Gruppe 24 (Heizung und Lüftung) begegnete, möge hier als einer Curiosität gedacht sein.

Ganz besonders reich fand sich auf der Ausstellung das Gebiet der Fussbekleidung vertreten, welche durch die Arbeiten des Professor Herrmann v. Meyer in Zürich eine so rationelle Umwandlung erlitten und um deren praktische Einführung sich der königlich preussische Oberstabsarzt I. Classe Dr. Starcke ein entschiedenes Verdienst erworben hat. — Die Originalschuhe und Leisten nach Professor Herrmann v. Meyer fanden sich durch Franz Köhler, Schuhmachermeister in Frankfurt a. M., ausgestellt. Sehr instructiv waren die bei der Ausstellung des königlich preussischen Kriegsministeriums (735) vorhandenen Fussbekleidungsgegenstände. Dieselben waren im Auftrage des Kriegsministeriums bei dem 4. Brandenburgischen Infanterieregimente Nr. 24 (Grossherzog von Mecklenburg-Schwerin) angefertigt und gaben, wie eine metallographirte Denkschrift ausführte, ein klares Bild über die Materialien sowie die Anfertigung der Stiefeln. Da hierin die in der preussischen Armee jetzt geltenden Principien für die Anfertigung der langschäftigen Infanteriestiefel enthalten sind, so wird eine kurze Wiedergabe derselben nicht unerwünscht sein.

Digitized by Google

Die zur Anfertigung der vorbezeichneten Stiefel verwendeten Materialien bestehen aus:

a) süddeutschem Fahlleder für die Schäfte, Blätter und Strippen, deutschem Brandsohlleder für die Brandsohlen und Kappen, Sohlleder von Wildhäuten für die langen Sohlen, Halbsohlen und Flecke.

Die fraglichen Leder sind nur mit Eichenlohe gegerbt und die einzelnen Stiefeltheile bereits zugeschnitten aus der Fabrik von Herrenschmidt & Co. in Strassburg i. E. bezogen worden.

b) bestem Hanfgarn, 4drähtig zu den Schaft-, Kropf- und Kappennähten und 10- bezw. 12drähtig zum Durchnähen der Sohlen,

c) Ahornholz zum Aufpflöcken der Doppelsohle, und

d) eisernen sogenannten versenkten Absatzeisen, sowie eisernen, verzinkten Sohlennägeln aus der Fabrik von W. F. Assmann & Söhne in Lüdenscheid.

Bei der Herstellung der Stiefel hat sich das Regiment die Kriegsministerialbestimmungen, sowie die Grundsätze zur Richtschnur dienen lassen, die von dem Professor Dr. v. Meyer in Zürich und dem Regimentsarzt des 2. Garderegiments zu Fuss, Oberstabsarzt Dr. Starcke in Berlin, in ihren Schriften: „Die richtige Gestalt des menschlichen Körpers" bezw. „Der naturgemässe Stiefel" aufgestellt sind.

Die in Rede stehenden Stiefel sind über Leisten gefertigt worden, die genau dem Principe des Professor Dr. v. Meyer entsprechen, nach welchem auf der flachgestreckten Sohle der Mittelpunkt der Ferse, der Mittelpunkt des Mittelfussköpfchens der grossen Zehe und die Spitze der grossen Zehe in einer geraden Linie liegen. Weitere Eigenschaften dieser Leisten sind, dass 1) die höchste Höhe des Fussrückens nicht in der Mitte, sondern in einer senkrecht auf der oben beschriebenen geraden Linie errichteten Ebene liegt; 2) eine genügende Erhöhung für die grosse Zehe; 3) keine zu starke Abflachung der oberen Holzfläche in der Richtung der kleinen Zehe; 4) genaues Correspondiren der Aufschnabelung der Spitze mit der Hackenhöhe; 5) eine mässige Erhöhung auf der Sohle für die Ballen der grossen und kleinen Zehe.

Der Schaft ist $35\frac{1}{2}$ cm hoch, konisch zugeschnitten und besteht aus einem schwächeren Vorder- und stärkeren Hintertheile; derselbe gewährt gegenüber Schnür- oder Laschenstiefeln den Vortheil grösserer Sicherung des Fusses.

Das Blatt oder der Vorschuh ist nicht gewalkt, weil sich dies gegenüber der Lagerung nass gewordenen Schuhwerkes durchaus nicht empfiehlt, da die Form bald verloren geht. An der Stelle, die auf dem Höhenrücken des Fusses liegen soll, befindet sich eine Zunge (Kropf), an beiden Seiten derselben ein Ausschnitt für die durch den Vorderschaft zu bedeckenden Knöchel.

Die Kappe, an beiden vorderen Kanten abgerundet, ist an den Seiten niedriger als in der Mitte. Die Schaft- und Kropfnähte sind zur Verhütung von Druckschäden in Doppelreihen, die der Kappe und Strippen in einfacher Reihe mittelst Steppstichen hergestellt. Zur Vermeidung von Druckschäden an den Knöcheln der Achillessehne und dem Fussrücken dienen: 1) Die Kappen sind nicht zu hoch und nicht zu weit nach vorn gestellt, an den vor-

Digitized by Google

deren Kanten abgerundet und niedriger geschnitten, gehörig abgeschärft und hart am Rande festgesteppt, um das Umlegen beim Anziehen zu vermeiden. 2) Vollständige Abschärfung aller Ledertheile an den Kropf- und Schaftnähten. 3) Die Verlegung des Ausschnittes des Kropfes am Blatt oder Vorschuh nicht auf die Mitte, sondern nach der inneren Seite des Fusses, wodurch die Bildung von Ueberbeinen vermieden wird. — Die Zugschlaufen oder Strippen sind halb auf dem Vorder- und halb auf dem Hinterschaft eingenäht, was gegenüber Schlaufen, die allein auf dem Vorder- oder Hinterschaft befestigt sind, vorzuziehen ist.

Die Sohlenbefestigung muss jede Verletzung der Fusssohle vermeiden, sowie die Biegsamkeit der Sohle berücksichtigen. Es ist desshalb die Befestigung durch Schrauben wie Pflöcke vermieden, sondern es ist durchgenäht, d. h. die lange Sohle, das Oberleder und die Brandsohle sind mittelst 10- und 12drähtigen gepechten Garns durch wirkliche Steppstiche in zwei Reihen eng mit einander verbunden. Diese Art der Sohlenbefestigung geschieht am besten durch die Keats Patent-Steppstich-Nähmaschine. Die Befestigung der Doppelsohle, welche nicht zu weit in das Gelenk hineinragen darf, und deren hinterer Rand zur Verhütung des Abplatzens ~förmig zugeschnitten und abgeschärft sein muss, ist durch Pflöcken mittelst Maschine hergestellt, wodurch das Besohlen auf der langen Sohle leicht möglich ist.

Der Nägelbeschlag der Sohlen geschieht mit rundköpfigen, verzinkten eisernen Nägeln, mittelst eines von F. W. Assmann in Lüdenscheid bezogenen Fallwerkes, durch welches die Spitzen der Nägel auf der Unterseite der Sohlen umgenietet werden. Das Verzinken der Nägel verhindert das Einrosten derselben.

Bei Fertigung des Absatzes sind der Keder als die dazu verwendeten Flecke jeder Theil einzeln mit starken gehörig abgeraspelten Flecken an den Stiefeln befestigt. Der Absatz ist nicht spitz, sondern breit aufgestellt und correspondirt in seiner Höhe ($3^1/_2$ cm) mit der Spitze des Stiefels, der äussere Abschnitt ist ein wenig verlängert und mit einigen kleinen eisernen Stiften versehen. Die Absatzeisen sind versenkt und folgen der Verlängerung, die Köpfe der Nägel werden von dem Oberfleck völlig bedeckt.

Von anderweitigen königlich preussischen Truppentheilen hatten noch das 2. hanseatische Infanterieregiment Nr. 76 (301) und das grossherzoglich mecklenburgische Füsilierregiment Nr. 90 (312) ihre nach den Meyer'schen Principien ausgeführten Stiefeln zur Ausstellung gebracht, letzterer Ausstellung war das Buch des Zahlmeisters Meinke über Bekleidungswirthschaft bei den Truppentheilen beigefügt.

Eine interessante Sammlung war vom Oberstlieutenant Brandt von Lindau, Bataillonscommandeur im 7. königlich sächsischen Infanterieregiment Prinz Georg von Sachsen Nr. 106 (275) ausgestellt. Dieselbe bestand in 113 eisernen und hölzernen Schuhmacherleisten, welche auf Grund genauer Messungen an 3369 Soldaten des deutschen Heeres, 1372 Jünglingen und schulpflichtigen Knaben, sowie 1385 Frauen, schulpflichtigen Mädchen und Kindern unter sechs Jahren ausgeführt worden sind; dieselben werden vom Aussteller als die deutschen Volksleisten bezeichnet. Auf dem Rücken der Leisten befinden sich Zahlen, von denen die erste die Länge, die zweite die Spannweite des mit dem ganzen Körpergewicht belasteten nackten

Digitized by Google

Fusses angiebt, welchem ein über diesen Leisten gearbeiteter Stiefel oder Schuh in der Regel passen wird. Ausnahmen finden statt bei Füssen, welche von der Durchschnittsform stark abweichen, es passt dann die in der Spannweite nächst grössere oder nächst kleinere Grössennummer, z. B. hat die Länge von 31 cm die Spannweite 30, 29, 28, 27 cm, die Länge von 21 cm die Spannweite 23, 22, 21, 20, 19, 18 cm etc. Die eisernen Leisten sind theilweise mit Blei ausgegossen, um das Leder darauf befestigen zu können. Näheres enthält das bei Mittler in Berlin 1883 erschienene Werk „Des deutschen Soldaten Fuss und Fussbekleidung".

Speciell für militärische Verhältnisse wichtig erschien die Ausstellung des Schweizer Infanteriemajors Salquin, welcher einen Halbstiefel mit einer Deckklappe und einen Schuh mit Schnürwerk, welches sich sofort zusammen ziehen und gleich wieder lösen lässt, als rationelle Fussbekleidung hinstellt.

Es ist hier nicht der Ort, sämmtliche auf die Fussbekleidung bezüglichen Gegenstände zu würdigen, es möge nur hervorgehoben sein, welche Fortschritte die Anerkennung rationeller Stiefelformen namentlich unter den Schuhmachern gemacht hat. Es geht dies besonders aus Arbeiten von Schuhmachern hervor, wie z. B. aus einem Briefe des Schuhmachermeisters B. Pestel zu Glauchau in Sachsen an die deutsche Schuhmacherzeitung vom 28. Juni v. J., worin derselbe die Principien seiner Ausstellung (322) eingehend begründet.

Einen weiteren Beitrag zu dem Fortschritt, welchen die Lehrmittel und Lehranstalten für Schuhmacher in dieser Beziehung gemacht haben, zeigte auch die vom Oberstabsarzt Dr. Starcke selbst angegebene Ausstellung der Fachschule des Localgewerbevereins zu Wiesbaden (286), welcher mittelst einer Reihe von Gypsabgüssen anomaler Füsse und darnach gefertigter Leisten und ausgeführter Fussbekleidung die Schwierigkeit der Herstellung passenden Schuhwerkes klar legte.

Esser (283) hatte den rationellen Principien unter Berücksichtigung eleganter Form besonders Ausdruck zu geben gewusst. Kurz nur möge erwähnt sein, dass die Ausstellung des Oberamtsarztes Dr. Voetsch zu Nürtingen in Württemberg, welcher ein schönes Album über normalen Fussbau und die Abweichungen von demselben vorgelegt hatte (334), sowie die Ausstellung des Medicinalrathes Dr. Gross (289) mehr in das Gebiet der Orthopedie hinein reichen, es waren Beiträge zu dem Interesse der Aerzte an diesem Gegenstand. Das Gleiche gilt von der Ausstellung von Reiniger & Lenz in Stuttgart (323), deren Modelle vom Medicinalrath Dr. A. Roth angegeben sind. Für militärische Verhältnisse recht werthvoll erschienen die von Richter (324a) ausgestellten Militärpantoffeln mit Jutefasersohlen, deren rechter immer durch einen Stempel gekennzeichnet ist. Die leichte Mitführbarkeit dieser Pantoffeln im Tornister (sie wiegen nur 250 g) würde sie sehr empfehlen, falls der Preis von 70 Pfennigen nicht ein zu hoher ist. Die gefütterten Fussbekleidungen zum Schutz gegen Erkältung und Frost von v. Noak & Leo (319) sind ausschliesslich für Officiere von Bedeutung.

Werthvoll können die von A. Wagner in Berlin gefertigten Einlegesohlen gegen Fussschweiss sein (335). Dieselben bestehen aus Schwamm-

Digitized by Google

abfällen, die mit einem Ueberzug von schlecht leitendem Seidenabfallstoff versehen sind und können mit Boraxlösung leicht gereinigt werden. Die Salicylschweisssohlen von Julius Hess in Berlin (295) fallen unter denselben Gesichtspunkt. Der Gedanke, derartige Sohlen in der Armee ebenso zu verausgaben wie man Suspensorien und Bruchbänder den derselben besonders Bedürftigen giebt, erscheint durchaus rationell.

Von Wichtigkeit sind ferner für Soldaten Strümpfe und Socken, welche den Gegenstand mehrerer Ausstellungen bildeten. Oberstlieutenant v. Brandt hatte in seiner Ausstellung Militärsocken von Baumwolle, Merino und Wolle in den Fusslängen von 23 bis 31 cm, welche für den rechten bezüglich linken Fuss passen und bei denen alle an der Sohle leicht Wundlauf verursachenden Unebenheiten vermieden sind. Seltmann & Stahringer (331) haben Normalstrümpfe nach dem Oberstabsarzt Dr. Starcke ausgestellt, über welche das bekannte Buch „Der naturgemässe Stiefel" Näheres enthält. Das Wichtigste bei der Herstellung passender Strümpfe liegt immer darin, dass die Innenseite des Strumpfes länger und weiter sein muss als die Aussenwand auf der kleinen Zehenseite, jeder Fuss bedarf seinen eigenen Strumpf wie seinen eigenen Stiefel.

Endlich möge noch des geruchlosen Lederfettes von Cochius & Kühne in Berlin (279) gedacht sein, uns als Rohvaselin bezeichnet; es wäre wichtig, durch dasselbe den Wichsegeruch zu beseitigen.

Es ist zu bedauern, dass die Ausstellung bezüglich der Belastung des Soldaten sehr wenig bot. Ausser einem gepackten Tornister eines preussischen Infanteristen nebst Trinkflasche in der Ausstellung von Dotti (281) scheint Nichts vorhanden gewesen zu sein. Darstellungen von vollständig equipirten Infanteristen wären eine um so wünschenswerthere Bereicherung gewesen, als die Frage, welches die zweckmässigste Art des Gepäcktragens ist, noch keineswegs abgeschlossen ist und gerade andere Ausstellungen in diesem so eminent wichtigen Gegenstande viel Interessantes boten, wie die Ausstellung zu Moskau 1882, wo man sich über die Veränderung in der Equipirung der russischen Armee sofort ein Bild machen konnte. Natürlich waren hier Vergleiche durch den Umstand ausgeschlossen, dass unsere Ausstellung nicht international war, eine solche würde die beste Gelegenheit bieten, sich über die so tief greifenden Unterschiede des Gepäcktragens in den verschiedenen Armeen ein motivirtes Urtheil vom gesundheitlichen Standpunkt zu bilden.

Auch der in gesundheitlicher Beziehung schwächste Punkt der deutschen Uniformirung, die Halsbinde und der steife Kragen wäre bei der Darstellung vollständig uniformirter Soldaten nothwendig mit in den Vordergrund getreten, wenn hier eine Parallele mit anderen Armeen möglich gewesen wäre.

Der Zug-Dynamometer, dessen Zweck es ist, die Haltbarkeit von Webestoffen, die Tragfähigkeit von Hanfseilen, sowie die Dehnbarkeit dieser Stoffe nach Metermaass festzustellen und der in sämmtlichen Montirungs- und Artilleriedepots eingeführt ist, war von Bonsack (6) ausgestellt worden. Das Instrument functionirt nach dem Urtheil der Sachverständigen durchaus zuverlässig.

Digitized by Google

Die Reinigung und Desinfection der Kleidungsstoffe schliesst sich naturgemäss an die Betrachtung derselben an. Waschapparate enthielt die Ausstellung in grosser Anzahl, hier möge die Wäschewringmaschine von Marzillier (408) besonders erwähnt sein, die sich mit drehbaren Schraubenzwingen an jedem Gefäss, dem Waschfass wie dem Spül- und Laugefass, anbringen lässt und mit ihren Walzen von Weichgummi die Wäsche besonders kräftig von Wasser befreien soll. Vielleicht kann die Militärverwaltung hieraus Nutzen ziehen. Die Centrifugaltrockenmaschine von Ziegler in Berlin (380) fällt unter denselben Gesichtspunkt.

Ein besonderes Aufsehen erregte die Ausstellung der Judlin'schen chemischen Waschanstalt (F. Gruner in Charlottenburg) (355), welche die Reinigung und Desinfection der verschiedenartigsten Stoffe in einem besonderen Pavillon zur Anschauung brachte. Es fanden sich hier ausser anderen Gegenständen auch Uniformen, und zwar ein Officiersattila des brandenburgischen Husarenregiments (Ziethen'sche Husaren) Nr. 3, ein Waffenrock des Regiments der Garde du corps, ein Marineanzug und eine Schabracke, sowie Epauletts und Officiersschärpe in der Art gereinigt, dass zum Vergleich eine Hälfte ungereinigt gelassen war. Die Methode wird mit einer besonderen Waschmaschine mittelst eines Gemisches von Benzol, Schwefelkohlenstoff und Thymol ausgeführt, deren Gase mit Luft gemengt mit den Kleidungsstücken in Berührung gebracht werden, worauf ein Benzinbad mit folgender Spülung und Trocknung angewendet wird. Dies Verfahren, dessen Einzelheiten die ausgegebenen Prospecte enthalten, ist so vollkommen, dass sich die zu reinigenden Stoffe nicht im Geringsten verändern, selbst Papiergeld leidet durchaus nicht. Dasselbe hat für militärische Verhältnisse bestimmt eine grosse Bedeutung und verdiente seinen Platz auf der Ausstellung wegen der mit dieser Reinigungsmethode verbundenen Desinfection mit vollem Rechte.

Die Desinfection, die ohnehin gegenüber den Kleidungsstücken von besonderer Bedeutung ist, kommt in der Armee und Flotte darum vorzugsweise in Betracht, weil die Kleidungsstücke, Bettwäsche etc. von verschiedenen Personen gebraucht werden und desshalb die Uebertragung von Krankheiten in hohem Grade vermitteln können. Es möge in dieser Beziehung nur an die Erfahrung in der englischen Armee erinnert sein, wo durch die Versendung neuer Kleidungsstücke, welche aus Werkstätten mit pockenkranken Arbeitern undesinficirt verschickt wurden, diese Krankheit auf grosse Entfernungen hin Verbreitung fand. Die Desinfection darf sich desshalb in der Armee durchaus nicht auf die Lazarethe beschränken, sie muss im Gegentheil in dem Maassstabe eingerichtet sein, dass alle verdächtigen Gegenstände, namentlich auch Kleidungsstücke und Betten von Gesunden, welche mit ansteckenden Kranken in nahe Berührung gekommen sind, ihr unterworfen werden können.

Augenblicklich ist die Frage, welches die beste Methode der Desinfection ist, noch nicht abgeschlossen, ein Umstand, der sich gerade in der Armee, wo die Grossartigkeit der Verhältnisse nicht allen Schwankungen der wissenschaftlichen Anschauungen zu folgen gestattet, recht fühlbar macht. Die ausschliessliche Verwendung der trockenen Hitze vertrat der Desinfectionsschrank von J. L. Bacon (487 im Kesselhause), ein eiserner

Digitized by Google

Schrank, in welchem die hohen Temperaturen durch Heisswasserheizung und zwar im Anschluss an eine Centralheizung erzielt werden. Derselbe kann gleichzeitig zur Heizung von Gefängnisszellen und Krankenstuben benutzt werden. In der Ausstellung der Stadt Elberfeld wie der Stadt Triest begegnete man ebenfalls derartigen Desinfectionsapparaten. Um möglichst umfassend zu desinficiren, erschien das von Oberstabsarzt I. Cl. Dr. Petruschky zu Königsberg ausgestellte Modell einer Desinfectionsanstalt wichtig (494), welches eine wesentliche Vervollständigung der vom Verfasser während seiner Wirksamkeit als stellvertretender Corpsarzt des II. Armeecorps während des Krieges 1870/71 zu Stettin geschaffenen Desinfections-, Bade- und Revaccinationsanstalt darstellt. Das Gebäude enthält neben einem Raum für die Brause ein Auskleide- und Ankleidezimmer, die Kleider werden in daneben liegenden Räumlichkeiten einer Temperatur von 100° C., den Dämpfen von Carbolsäure und schwefliger Säure ausgesetzt. Ferner befinden sich in dem Gebäude ein ärztliches Untersuchungszimmer, ein Geschäftszimmer, eine Wohnung für einen Arzt und ein Laboratorium.

Möhrlin & Rödel hatten in einer Zeichnung (943) einen Desinfectionsapparat ausgestellt, bei welchem trockene Hitze bis 120° erzeugt wird, der Heizraum durch eiserne Gitter von der Desinfectionskammer getrennt ist und die zu desinficirenden Gegenstände in Schubfächern untergebracht sind, deren Rückwände gleichzeitig den Desinfectionsraum abschliessen. Man kann hierdurch die Stoffe, ohne selbst in den heissen Raum einzutreten, aufhängen oder aufstellen.

Diese Methoden entsprechen indessen noch nicht den neuesten Anschauungen, welche nur eine über 100° C. liegende feuchte Hitze zur Vernichtung der entwickelten Bacterien, sowie der noch resistenteren Sporen für genügend anerkennen. Auf diese aus den Arbeiten des Reichsgesundheitsamtes hervorgegangenen Anschauungen ist der Desinfectionsapparat von Merke (Specialcatalog für die Ausstellung der Stadt Berlin I, Nr. 21 und 22) begründet, von dem ein Modell und die Beschreibung vorhanden waren. Die Wandungen, die Decke und der Boden des Apparates bestehen aus Mauerwerk mit einer 7 cm starken Isolirschicht, der Innenraum ist durch zwei fest zu schliessende Doppelthüren zugänglich, neben welchen sich Oeffnungen für den Luftzutritt befinden. In der Mitte der Decke liegt der helmartige Abzug. Die Heizung erfolgt durch eine Kupferspirale mit Dampf von $2^1/_2$ bis 3 Atmosphären. Sobald die Temperatur 100° C. erreicht hat, wird eine Stunde lang direct Dampf eingelassen und die Ventilation in Thätigkeit gesetzt, wobei eine feuchte Wärme von 115 bis 120° C. erreicht wird. Hierauf wird nach zwei Stunden der Dampf abgestellt und erfolgt die Trocknung durch die heisse Luft. Nach den Angaben von Merke hat die Firma Schimmel & Co. in Chemnitz (372) einen transportablen Desinfectionsapparat aus Eisen angefertigt. Derselbe wird mit den zu desinficirenden Objecten vollgepackt und in den aus Eisenblech gefertigten Apparat hineingeschoben; in demselben hat eine ganze Bettstelle Platz.

Wichtig kann für Militärverhältnisse auch die Bettfedernreinigungsmaschine von Nussbeck (493) sein. Dieselbe besteht aus einem Heizuntersatz, einer Reinigungs- bezw. Trockentrommel mit Schaufel oder Wind-

Digitized by Google

vorrichtung, einem Dämpffederkessel mit einer Schaufelvorrichtung und Wasserkessel, und einem Ofen, welcher den Untersatz des Dämpffederkessels bildet und durch seine Rohrleitung mit dem Heizuntersatz verbunden ist. Die eigentliche Reinigung findet in dem Dämpffederkessel durch Dampf statt. Das Rührwerk bewegt die Federn und führt sie in die Trockentrommel hinein.

Es ist unverkennbar, dass die Bedeutung der Desinfectionsfrage augenblicklich gleichen Schritt hält mit der Schwierigkeit ihrer praktischen Durchführung. Es ist fast unmöglich, wirksame Desinfectionsapparate nach den heutigen Anschauungen an verschiedenen Orten zu haben, dazu sind dieselben einerseits zu sehr dem Wechsel der Anschauungen unterworfen, andererseits auch zu kostspielig. Der oben erwähnte transportable Desinfectionsapparat von Merke kostet in der Ausführung von Schimmel 2200 Mark bei vorhandenem Dampf und 3000 Mark bei Aufstellung eines Dampfgenerators. Hiermit verbietet sich von selbst die Anschaffung solcher Apparate für jedes einzelne Krankenhaus, dagegen wird dieselbe ebensowohl möglich wie nothwendig für eine jede Stadt. In der Einrichtung zweckmässiger Desinfectionsanstalten für Städte, in welchen alle zu desinficirenden Gegenstände gründlich behandelt werden können, liegt gewiss der sicherste Schritt, um die Desinfection in grossem Maassstabe nutzbar zu machen.

## 5. Beseitigung der Abfälle und Desinfection.

Die Beseitigung der Abwasser-, Fäcalien und Abfälle (Gruppe 22) bot, so zahlreich darin auch einschlagende Einrichtungen vertreten waren, keineswegs alles dorthin Gehörige, vielmehr waren die Hauptsachen auf diesem Gebiete in den Collectivausstellungen der Städte zu suchen, welche die hierher gehörigen grossen Fragen zum Gegenstand ihrer Ausstellungen gemacht hatten. Vor Allem fand sich in der Ausstellung der Stadt Berlin das ganze Gebiet der Canalisation im Grossen wie in der speciellen Durchführung, weiterhin traten Breslau, Danzig, Frankfurt a. M., Hamburg in dieser Beziehung besonders hervor. Für militärische Verhältnisse ist es wichtig, die Gesammteinrichtung hierdurch kennen zu lernen, da nach unseren heutigen Anschauungen jeder Militärarzt ein klares Bild davon haben sollte, wie es mit der Frage der Abfallbeseitigung in seiner Garnison steht. In Verbindung mit der Wasserversorgung und den Zuständen des Untergrundes bildet sie den eigentlichen Schlüssel zur Beurtheilung sanitärer Fragen. Von diesem Standpunkt aus möge auf die lehrreichen Ausstellungen der Städte hingewiesen sein, welche zugleich Verhältnisse zur Anschauung brachten, über die man sich sonst kein klares Bild machen kann. Dahin gehören die unterirdischen Durchschnitte der Strassen in unseren heutigen grossen Städten, von denen man einmal die verschiedenen Pflasterungsmethoden in der Ausstellung der Stadt Berlin (8 Strassenbau Blatt 6, Asphalt, Holz, Stein) kennen lernen konnte, wie andererseits in einem Normalstrassenprofil die im Strassenkörper anzuordnenden Rohrleitungen. Ein gutes Bild hiervon gab auch das Modell eines Hauses in Hamburg mit der davor liegenden Strasse.

Digitized by Google

Von den zahlreichen Modellen und Ausführungen von Closets, Entleerungsapparaten, Bestandtheilen der Canalisation etc. möge kurz Folgendes erwähnt sein: Aus dem Gebiet der Canalisation muss die Closetspülung mit einem gemessenen Wasserquantum hervorgehoben werden, welche Grove (920) ausgestellt hat, und als ein ganz eigenthümlicher Gedanke möge die Spülung mit Carbolöl von Ritter hier Erwähnung finden, welche auf einem Pissoir mit Holztritt durch das Herauftreten in Bewegung gesetzt wurde.

Ein Modell einer öffentlichen Bedürfnissanstalt von Protz & Klinkbeil im Thiergarten in Berlin (870) erscheint für die Anlage einer solchen als ein zweckmässiges Vorbild.

Aus dem Gebiet der Abfuhr interessirte besonders die Darstellung einer Abortanlage nach dem Heidelberger Tonnensystem, ausgestellt von Hoffmann (859), sowie eine Tonnenabortanlage mit verbesserter Syphon- und Ventilationsanlage von Schmidt in Weimar (875), welche im Allgemeinen mit dem Heidelberger Tonnensystem übereinstimmt. Zur Vermeidung der Mängel des früheren Syphons: leichtes Verstopfen, Einfrieren ist in dem Syphon eine durch eine Kurbel bewegliche Zunge angebracht, welche etwaige Verstopfung direct in die Tonne beseitigt; unterhalb des Syphon befindet sich eine Lampe, so dass eine Erwärmung der Luft in den Abfallrohren und Dunstrohren stattfindet.

Bernatz (842) brachte ein Tonnensystem zur Anschauung, wobei die Tonne mit einer Kette versehen ist, um nicht umkippen zu können, und zwei Zapfen zum Einhängen in einen Wagen hat; die Thür ist hohl und mit Asche zum Schutz gegen Frost ausgefüllt. Die Tonne hat zwei Grössen, eine für Handtransport und eine für Fortschaffung durch ein Pferd, im ersteren Falle ist sie 1·1 m hoch und 0·7 m weit, besteht aus gutem ölgetränktem Eichenholz und ist mit sechs starken Eisenreifen beschlagen. Eine im Tonnenraum angebrachte Eisenklammer fixirt stets die richtige Stellung der Tonne, so dass das Abfallrohr genau über der Mitte steht. Der Deckel besteht aus starkem Bleiblech, in der Mitte liegt eine Oeffnung, über welche ein Rohrstück aus Blei gestellt ist, welches als Hülse das Ende des Abfallrohres umgreift und beim Entfernen der Tonne hochgeschoben wird; sodann wird die Tonne, nachdem die Deckelöffnung durch einen Blechdeckel geschlossen ist, mit den Zapfen in das Gestell eines zweirädrigen Handwagens eingehängt und durch Umkippen mit der Kette nach erfolgtem Transport entleert. Gegen das Herausspritzen der flüssigen Excremente ist im Innern des Deckels eine Blechrohrverlängerung als eine Art Wellenbrecher angebracht.

Ein Closet mit ventilirtem Sitztrichter für Tonnensystem war von der Berliner Actiengesellschaft für Abfuhr (841) ausgestellt, von welchem drei Röhren in ein über das Dach hinausführendes Ableitungsrohr mit einem Saugkopf führen.

An Entleerungsapparaten war kein Mangel, von den mit Dampf arbeitenden mögen hier die Dampfluftpumpe von Klotz (866) und die Vacuumpumpe von Stumpf (876) besonders erwähnt sein.

Bei dem von Klein, Schanzlin und Becker (808) ausgestellten Latrinenfass mit Luftpumpe ist letztere an einem fahrbaren Latrinenfass

Digitized by Google

angebracht und hat den Zweck, dasselbe zu neuer Füllung zeitweise luftleer zu machen. Hierzu soll die motorische Kraft durch die Drehung der Wagenräder, welche die Luftpumpe in Bewegung setzen, auf der Fahrt bis zur Entleerungsstelle geliefert werden. Wenn der Wagen ankommt, ist das Fass luftleer, es genügt, dasselbe durch einen Schlauch mit der Grube zu verbinden, worauf es in wenigen Minuten gefüllt ist. Sollte sich dies Verfahren als zweckmässig erweisen, so wäre es gewiss in der Armee vortheilhaft zu verwerthen.

Eine eigenthümliche Methode der Abfallsbeseitigung befand sich unter dem Namen des Canalisationssystems von Isaak Shone bei der Ausstellung der deutsch-englischen Pulsometerfabrik von Neuhaus (831). Dasselbe besteht darin, dass in den Strassen ein Rohrsystem für comprimirte Luft angelegt wird, ähnlich den Gasrohren und durch comprimirte Luft von einer Centralstation aus die Fäcalmasse aus einem Sammelbehälter in ein Reservoir gepresst wird, welches sich in beliebiger Höhe über dem Strassenniveau befinden kann. Hierzu wird die Stadt in mehrere Districte getheilt, deren Grösse und Gestalt sich nach den Terrainverhältnissen richtet; die Strassencanäle ergiessen ihren Inhalt in einen Ejector für Fäcalmasse, welcher in der Hauptsache in einem hohlen geschlossenen Gefäss besteht, in das durch eine Schwimmervorrichtung automatisch comprimirte Luft eingelassen wird, sobald sich Fäcalmassen darin ansammeln und dann mittelst der comprimirten Luft die Austreibung aus dem Ejectorrohr erfolgt, dieselbe Schwimmervorrichtung schliesst auch wieder den Zutritt der comprimirten Luft ab. Es soll auf diese Weise jede Verbindung der Stadt mit den Fäcalmassen und ihren Gasen aufhören, die Abfallstoffe sollen auf beliebige Entfernung weggeschafft und landwirthschaftlich verwerthet werden können. Der Prospect führt eine Anzahl englischer Städte an, in welchen diese Anlage (gewissermaassen ein umgekehrtes Liernursystem) bereits ausgeführt sei, ich habe keine Erfahrung über dieselbe, möchte mich auch vor derselben jedes Urtheils enthalten.

Bacon hatte einen besonderen Verbrennungsofen für die Gase von Abfallsgruben (487) ausgestellt.

Von den mit Desinfectionsmitteln arbeitenden Abtrittsanlagen war eine eigenthümliche Troglatrine aus dem Garnisonlazareth zu Detmold in der Ausstellung des königl. preussischen Kriegsministeriums beschrieben (soviel uns bekannt, ist sie noch nicht ausgeführt). Dieselbe besteht aus einem Troge, welchem ein Pulver aus Carbolsäure, Thonerdehydrat, Eisenoxydhydrat und Kalk gemengt durch einen Rührapparat zugeführt wird. In dem Troge sind schwimmende Rollen aus Porcellan zur Verhütung des Aufspritzens. Das Gemenge kommt in eine unterirdische Grube, von wo aus die geklärten Wässer abfliessen. Carbolsäure soll die faulige Gährung verhindern und Thonerdehydrat die Phosphorsäure und das Ammoniak, das Eisenoxydhydrat die Schwefelverbindungen binden. Kalk wirkt im Allgemeinen klärend auf das Gemenge. Wir würden derartige Anlagen nicht empfehlen, da die Bildung von Niederschlägen verschlammend auf die Röhren wirkt. Besser ist es, die Abführung der Excremente durch Waterclosets bis zur Grube zu bewirken und dort erst präcipitirende Mittel zuzusetzen.

Digitized by Google

In grosser Anzahl wies die Ausstellung Closets mit Streuvorrichtungen auf. Eine ganze Sammlung derselben sind von Töpfer in Stettin (403) ausgestellt, und zwar kommen hier die gewöhnlichen Streupulver nach Müller-Schür in Betracht. Neu und recht zweckmässig erscheinen die Torfmullstreuclosets, welche Bischleb & Kleucker (843), F. Wolff & Co. (860) und Nagel (585) in Berlin ausgestellt haben, und die ganz gewiss da, wo Waterclosets nicht möglich sind, besondere Beachtung verdienen. Die ganz unhygienische Verbindung derartiger Closets mit Polsterungen sollte auch in Lazarethen vermieden werden.

Bezüglich weiterer Verarbeitung der Abfallstoffe sei hier das patentirte Gashochdrucksystem von Breyer (847) erwähnt, welches den Zweck hat, Unrath und Abfallstoffe durch Anwendung von direct auf dieselben einwirkenden hochgespannten Gasen umzuwandeln und zu beseitigen; der ganze Process des Aushubes der Schlammmasse, der Abfiltrirung und Trocknung kann in etwa 3 bis 4 Minuten vollbracht werden. Eine Beschreibung des Systems findet sich in einer besonderen Schrift von Breyer, sowie im Gesundheitsingenieur 1882, Seite 224. In der gleichen Richtung der Herstellung von Fäcalziegeln arbeitet auch das Petri'sche Verfahren (869), welches einen Filterapparat für Jauchewasser in seinen Producten zur Anschauung bringt.

Das von Buhl & Keller (848) ausgestellte schwefelsaure Ammoniak möge desshalb hier erwähnt sein, weil das Verfahren seiner Gewinnung bei Freiburg i. B. als ein zweckmässiges und finanziell vortheilhaftes bezeichnet wird. Nähere Angaben über dasselbe finden sich in der Beilage zum Gesundheitsingenieur 1883, Seite 38.

An Desinfectionsmitteln für die Luft, welche also auch zur Desodorisation von Räumen in Frage kommen könnten, hat Frank das Brom empfohlen und wendet dasselbe, übertragen auf Kieselguhr, in der Stärke von 75 Proc. an. Die Ausstellung enthielt (490) eine sehr vollständige Sammlung seiner Apparate, bei denen die Möglichkeit einer genauen Dosirung des auf einen festen Körper übertragenen, in der Form rothbrauner Dämpfe aufsteigenden Mittels besonders hervorgehoben wurde. Kieselguhr wurde überhaupt als Träger für die verschiedensten Desinfectionsmittel besonders gerühmt, dasselbe kam auch zur Verwendung in dem Antibacterion, einem in der verschiedensten Anwendung vertretenen Körper von Schallehn (490).

Bei dem Antimerulion, einem Mittel gegen den Hausschwamm von Zerehner (497), handelt es sich gleichzeitig um sehr zweckmässige bauliche Einrichtungen, durch welche den feuchten Holzconstructionen eines Eishauses Luft zugeführt wurde. Das Desinfectionsmittel von Pistor (496), dessen Anwendung zur Conservirung von Präparaten gezeigt wurde, soll dem Vernehmen nach aus schwefelsaurem Zink bestehen, dasselbe wirkt ähnlich der Wickersheim'schen Flüssigkeit.

Schliesslich seien hier noch zwei Apparate erwähnt, die für militärische Verhältnisse recht wichtig sein können. Der erste derselben ist der von Friedrich Siemens ausgestellte Leichenverbrennungsofen (761). Das technische Verfahren der Leichenverbrennung ist durch diesen Apparat vollständig gelöst. Man mag nun über die Einführung der Leichenverbrennung für gewöhnliche Verhältnisse denken wie man will, so viel ist

Digitized by Google

gewiss, dass nach Schlachten ein derartiges Verfahren, wie es mit dem durch eine Zeichnung veranschaulichten transportablen Ofen möglich wäre, als eine Wohlthat erscheint. Ein weiterer wichtiger Apparat war der von der königlichen Thierarzneischule zu Berlin ausgestellte Apparat zum Zerkochen von Thiercadavern (1384), welcher nach dem Princip des papinianischen Topfes eingerichtet war. Derselbe muss als werthvoll zur Zerstörung von infectiösen Thierkörpern bezüglich Theilen derselben angesehen werden.

## 6. Hygiene des Dienstes.

### a. Körperpflege und Reinlichkeit.

Wenngleich für den deutschen Soldaten durch die Einführung der Douchebäder in die Casernen seit 1879 ausgiebig für Massenreinigung gesorgt ist (für einzelne Bäder sind, wo nicht für jeden Mann eine Douche besteht, noch Wannen nöthig), so möge doch hier auf das Volksbad von Lassar (378) hingewiesen sein, welches für den Fall, dass man eine Badeeinrichtung nicht in einer Caserne, sondern ausserhalb derselben einzurichten wünscht, sich zweckmässig erweisen dürfte. Da es für ein Militärdouchebad keiner vollständig geschlossenen Zellen bedarf, so müsste sich die Einrichtung noch wesentlich billiger gestalten, dafür könnte das Wasserquantum reichlicher bemessen werden.

Eine Beschreibung der nach Grove'schem System ausgeführten Brauseanstalt in der Caserne des Kaiser-Franz-Grenadier-Regiments Nr. 2 war in der Ausstellung von Grove (920) nebst Plänen vorhanden und wurde auf Wunsch abgegeben. Diese vortrefflich eingerichtete Badeanstalt, deren Schöpfer der Oberstabsarzt I. Cl. Dr. Münnich ist, ist aus der Beschreibung in der deutschen militärärztlichen Zeitschrift 1880 bereits bekannt und muss hier auf dieselbe verwiesen werden. Die von Lechler (359) ausgestellten Volksdouchen, ein einfaches Blechgefäss mit Brause, welches durch Heraufschieben eines Stempels in Thätigkeit versetzt wird, ist zu erwähnen, sonstige Badeeinrichtungen finden bei den Krankenhäusern Besprechung.

### b. Gesundheitsschutz des Soldaten im Dienst.

Wo überhaupt Arbeiten im militärischen Interesse ausgeführt werden, kommt selbstverständlich die Hygiene der Gewerbe und Industrie, welche Gruppe 25 in so vollkommener Weise zur Anschauung brachte, in Betracht. Von diesem Gesichtspunkte aus könnte man sehr wohl die sämmtlichen Schutzmittel für Arbeiter mit Rücksicht auf die Artilleriewerkstätten und Gewehrfabriken hier mit besprechen, es würde dies jedoch den Rahmen dieser Arbeit weit überschreiten. Es möge hier nur darauf hingewiesen sein, dass dieses Gebiet auf der Ausstellung ausserordentlich reichlich vertreten war und namentlich das königl. preussische Ministerium für Handel und Gewerbe in dieser Richtung in seiner Collectivausstellung Ausserordent-



Digitized by Google

liches geleistet hat. Wer sich speciell hierfür interessirte, fand in der Ausstellung des Hauptgebäudes, ganz besonders aber im Stadtbahnbogen 35, alle das Leben des Arbeiters schützenden Einrichtungen in der übersichtlichsten Weise vereinigt. Die Maschinen waren im Gange, sämmtliche Schutzvorrichtungen an ihnen durch rothen Anstrich gekennzeichnet, wodurch man sofort den Zweck erkannte.

Es mögen hier jedoch einige Vorkehrungen aus verschiedenen Industrien Erwähnung finden, welche ein ganz besonderes militärisches Interesse haben. Hierzu gehört in erster Reihe die Fabrikation der Sprengstoffe. Einschlagende Gegenstände fanden sich in der Ausstellung des königl. preuss. Ministeriums für Handel und Gewerbe.

Die vereinigten rheinisch-westphälischen Pulverfabriken zu Köln (Gesammtkatalog 1163, Specialkatalog des königl. preuss. Ministeriums für Handel und Gewerbe 391 bis 396) hatten eine Läuferwerksanlage für Pulver nach dem Patent Gruson, ein Pulvertrockenhaus mit Warmwasserheizung (fünf Zeichnungen), zwei hermetisch verschliessbare Pulverfässer ausgestellt, hier fanden sich auch ein Lederanzug für Pulverarbeiter zum Schutz gegen Verbrennung, sowie Instructionen für den Betrieb der Pulverfabriken. Güttler zu Reichenstein in Schlesien (397 des Specialkatalogs, 1077 des Gesammtkatalogs) hatte ebenfalls eine Modellfigur eines Pulverarbeiters in Lebensgrösse mit Lederanzug, sowie in Gruppe 32 unter 1359 eine reiche Ausstellung bezüglich des Schutzes gegen Explosionsgefahr mit Modellen von Mengwerken, sowie eines Pulverlagerhauses und der Verpackungsmethoden zur Anschauung gebracht. Der Fussboden um das Gebäude ist mit zerkleinertem Holz bedeckt, so dass zufällige Funkenbildung ausgeschlossen ist.

Der Specialkatalog dieser Ausstellungsgegenstände war ausserordentlich instructiv. Es sei aus demselben Folgendes hervorgehoben: Eine feuersichere Beleuchtung liefern die Edison'schen Glühlampen, in deren Stromkreis kurze Zinndrähte eingefügt sind, deren Schmelzen die sofortige Ausschaltung des Stromkreises im Falle einer zu starken Erhitzung der Leitung und damit Erlöschen der Lampen zur Folge hat. Die Arbeitskleidung zeigt den Schutz gegen die Verbrennung in der Form eines Lederanzuges mit Lederhelm und starken Lederstiefeln mit Messingnägeln, an deren Stelle im Winter zweckmässig Filzschuhe mit Ledersohlen getragen werden; ein completer Anzug wiegt 3 kg. Weiter gehört hierzu ein Respirationsapparat mit verbesserter Patentrauchhaube nach Loeb zum Schutz der Athmungsorgane und Augen und zur Ermöglichung des Aufenthaltes in Räumen, welche mit Staub, Qualm und irrespirabeln Gasen gefüllt sind. Eine Brille mit unzerspringbaren Glimmergläsern (Raphael (1000) und Mühsam & Eger (997) waren die einzigen Aussteller derselben) schützt die Augen. Der Respirationsapparat soll vor Einathmung heisser Gase und Staub sichern und ist hierzu mit nasser Glycerinwatte und Knochenkohle gefüllt, die nähere Beschreibung folgt unten. Es lässt sich dem Apparat durch einen Schlauch frische Athmungsluft zuführen, ein Arbeiter kann mit demselben 10 Minuten in Dämpfen schwefliger Säure aushalten. — In dem Specialkatalog werden die bei den Mengwerken vorkommenden

Digitized by Google

Constructionsfehler (unnöthige Raumverschwendung, mangelnde Isolirung, fehlerhafte Einrichtung) näher besprochen. Ein Rathgeber für die Beamten der Pulverfabriken in Betreff der ersten Hülfeleistung und Behandlung der bei Pulverexplosion durch Verbrennung Verletzter, bearbeitet vom Assistenzarzt I. Classe Dr. Zimmermann, vervollständigte diese für die Militärhygiene höchst interessanten Ausstellungsgegenstände. — Die Schutzmaassregel bei der Dynamitfabrikation veranschaulichte die Reliefdarstellung der rheinischen Dynamitfabrik zu Leimbach bei Mannsfeld (Hauptkatalog 1053b, Specialkatalog 398, 399). Die ganzen Fabrikräumlichkeiten bestehen aus einzelnen kleinen, in die Erde eingebauten Holzschuppen und zwar geht die Fabrikation so vor sich, dass in dem einen Raume die Säure, Salpeter- und Schwefelsäure gemischt und durch unterirdische Leitungen diese Mischsäure in die Nitrirapparate befördert wird, wo durch Einführung von Glycerin die Bildung von Nitroglycerin vor sich geht. Das jetzt vorhandene Gemisch von Abfallsäuren und Nitroglycerin gelangt wiederum durch unterirdische Leitungen in die sogenannten Scheidetrichter, wo dieselben vermöge des specifischen Gewichts sich trennen; die Abfallsäuren werden in Ballons gezapft und denitrirt, d. h. in Schwefel und Salpetersäure geschieden, das Nitroglycerin gelangt weiter durch unterirdische Leitungen nach dem Waschhause, wo es von den anhaftenden Säuren befreit wird, von da in das Menghaus, wo es mit Infusorienerde gemengt, d. h. Dynamit wird. Lose wird dieses nun in anderen Räumen zu Patronen verarbeitet, verpackt und auf den Lagerraum gebracht.

Ein gesichertes Pulverhaus war ferner von der königl. Berginspection zu Zabrze ausgestellt (Hauptkatalog 1206). Bei demselben befand sich der Hellhoff'sche Sicherheitssprengstoff, ein Körper, welcher erst im Augenblick des Gebrauches durch das Zusammenbringen von zwei sonst ungefährlichen Stoffen seine explosiven Eigenschaften erhält.

Von den Apparaten zum Aufenthalt in irrespirabelen Gasen möge hier zuerst die patentirte Rauchhaube (Fig. 4 a. f. S.) von Bernhard Loeb jr. (993) Erwähnung finden, welche bei der kaiserlichen Marine eingeführt ist. Dieselbe besteht aus einer Maske von Messingblech, die an der Vorderseite des Hutes *a* angeschraubt ist; von dem Hut geht bis über die Schultern herunter ein schwarzes, feuersicheres Schultertuch, vor den Augen befindet sich ein Fenster *b*, welches durch ein Drahtgitter geschützt ist und durch einen Wischer *c* gereinigt werden kann. Der Athmungsapparat besteht aus einem Ventilgehäuse *d*, welches fest mit der Maske verbunden ist. In demselben liegt in dem oberen und in dem unteren Boden ein Ventil, welche sich beide nach oben öffnen, das untere in Folge der Luftverdünnung beim Einathmen, das obere in Folge der Luftverdichtung beim Ausathmen. An das Ventilgehäuse ist nach unten der Hauptrespirator angeschraubt, in welchem in der Mitte eine Kohlenschicht, über und unter derselben trockene Watte, Glycerinwatte, trockene Watte liegen. An der Maske befinden sich noch zwei Nebenrespiratoren *e*, die ebenso gefüllt sind wie der Hauptrespirator. Sie sind auf einem Kasten *g* aufgesetzt, welcher mit Essenz befeuchteten Schwamm enthält; die mittlere Oeffnung des Kastens wird über das Mundstück gestreift. Die Essenz besteht aus aromatischem Essig.



Digitized by Google

An der vorderen Seite auf dem Schultertuch befindet sich eine Signalpfeife *f*, am Gurt wird ein Leitseil befestigt.

Fig. 4.

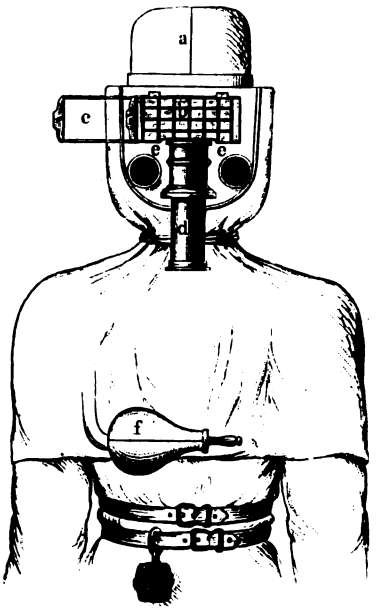



Fig. 5.

Die königliche Berginspection zu Zabrze hat einen Apparat zum Aufenthalt in giftigen Gasen (1187) ausgestellt. Es ist dies der Athmungsapparat nach Fleuss. Das Princip desselben besteht darin, dass die ausgeathmete Luft ein Filter passirt, welches ihr die Kohlensäure entzieht und dann durch Zusatz von reinem Sauerstoff (welcher sich in comprimirter Form in dem Apparat befindet) als athembare Luft zurückkehrt. Der Apparat, welcher auf dem Rücken getragen wird, besteht aus einem Blechcylinder mit verlötheten Enden, welcher 4 Cubikfuss Sauerstoff bei einem Druck von 16 Atmosphären enthält. Ueber diesem Cylinder befindet sich ein viereckiger metallener Kasten mit Holzdecke, die ein Einathmungs- und ein Ausathmungsventil trägt; der Kasten enthält ein Kautschukfilter in vier Abtheilungen, welches mit gewöhnlichem Werge und 2 Pfund kaustischer Soda in Stangen gefüllt ist und welches die Luft zweimal auf und ab zu passiren hat; das gebildete Wasser sammelt sich am Boden des Filters. An dem tornisterförmigen Apparate ist ein flaches Brustluftkissen mittelst zweier Achselriemen befestigt, welches mit dem Ausathmungsventil und dem Sauerstoffcylinder in Verbindung steht. Das Gesicht wird durch eine Kautschukmaske verschlossen, welche am Munde zwei biegsame Röhren hat, von denen eine zu dem Ausathmungsventil, die andere zu dem Einathmungsventil führt; letztere steht in Verbindung mit dem Luftkissen. Die ausgeathmete Luft passirt den Filter und kommt gereinigt in das Luftkissen zurück, wo sie sich mit dem aus dem Cylinder von dem Träger selbst durch ein Ventil zugeführten Sauerstoff vermischt. Letzterer wird in eisernen

Digitized by Google

Flaschen comprimirt geliefert. Eine einmalige Füllung des Apparates genügt für vier Stunden und macht den Träger desselben ganz unabhängig von der Aussenluft. Es sind auch Taucherapparate nach dem gleichen Princip construirt, in denselben erfolgt die Beschickung für acht Stunden mit 8 Pfund Soda. Die Urtheile der Presse sind sehr günstig.

Eine für Militärverhältnisse ganz besonders bedeutende Ausstellung war die Collectivausstellung von L. v. Bremen & Co. in Kiel, enthaltend Athmungs- und Beleuchtungsapparate zum Schutz der Arbeiter beim Bergwerks- und Mineurdienst, sowie Taucherapparate, Taucheranzüge und sonstige Hülfsmittel zur Ausführung von Arbeiten unter Wasser oder in gesundheitsgefährlicher Luft.

Die Athmungsapparate, welche in erster Reihe für den Bergbau, ferner aber auch für die Feuerwehr und für den Mineurdienst in Frage kommen, sind in der Hauptsache von zweifacher Beschaffenheit[1]): Apparate mit Niederdruck, bei welchen der Arbeiter durch einen Schlauch mit der ihm Luft zuführenden Luftpumpe in Verbindung bleibt und Apparate für Hochdruck, bei welchen der Arbeiter, von der Luftpumpe getrennt, aus bei ihm befindlichen, mit Luft von der Luftpumpe gefüllten Behältern, die ihm zur Athmung und der Lampe zum Brennen erforderliche Luft entnimmt.

Der Apparat für Niederdruck findet in allen solchen Fällen besonders Anwendung, in welchen die Entfernung zwischen Arbeiter und der Pumpe nicht so gross ist, dass die Länge des erforderlichen Schlauches der Arbeit hinderlich werden kann; bei den Dimensionen der Pumpe von 40 cm kann man sie in den nicht ganz mit schlechten Gasen gefüllten Gruben selbst aufstellen. Der Apparat für Hochdruck eignet sich vorzugsweise zur Ausführung von Arbeiten in sehr grossen Tiefen, wo ein langer Schlauch unbequem werden kann und in Fällen, wo die ganze Grube oder der ganze Stollen mit schlechter Luft gefüllt ist. Der Uebelstand, dass entweder der Behälter zu schwer oder die mitgegebene Luftmenge zu gering war, wird in den Apparaten von v. Bremen vermieden. Hierbei erhält der Arbeiter eine genügende Luftmenge, um drei Stunden für sich und seine Lampe auszureichen und mittelst eines zweiten Apparates und eines zweiten Arbeiters, der ihm neue Luftmengen zuführt, kann er ununterbrochen auf beliebige Zeit inmitten der gefährlichsten Gase jede Arbeit verrichten. Er führt seine Luft mit sich in Behältern von sehr geringer Grösse, die er mit Leichtigkeit auf einem kleinen Schiebkarren transportirt, er deponirt diese Behälter in der Nähe des Ortes seiner Arbeit und bleibt mit denselben nur in Verbindung durch einen Luftzuführungsschlauch. Bei seiner Arbeit trägt er nur, wie bei dem Apparat für Niederdruck, den Regulator von nicht 4 kg Gewicht, auf dem Rücken, der ihm in keiner Weise bei der Arbeit hinderlich sein kann und seine Lampe kann er, wenn er sie nicht auf die Erde setzt, an einen Haken seines Gürtels aufhängen.

---

[1]) Die folgenden Angaben verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Consul L. v. Bremen in Kiel, welcher die Güte hatte, mir sowohl eine Anzahl von Beschreibungen seiner Apparate, sowie schriftliche Notizen zugehen zu lassen. W. R.

Digitized by Google

Die Bestandtheile des Apparates für Niederdruck sind folgende:

1. Die Luftpumpe (Fig. 6, *a*), welche bei 35 Kolbenschlägen 85 Liter Luft in der Minute liefert. Die Pumpe hat feststehende Kolben, die mit den Kolbenstangen an der Grundplatte befestigt sind. Die Cylinder bewegen sich auf den Kolben, über denen Wasser steht.

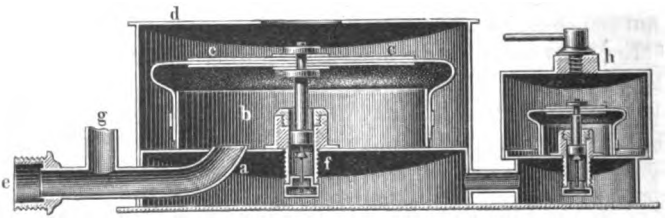
Fig. 6.

2. Schläuche aus Kautschuk (*b*) mit eingelegten verzinkten Spiralen. Sie vereinigen sich in einer bronzenen Gabel (*c*), welche in den Luftreiniger (*d*) mündet. Derselbe besteht aus einer Filzplatte, welche zwischen 2 Halbkugeln aus Bronze eingeschraubt ist und die in der Luft enthaltenen Unreinigkeiten zurückhält. Auf dem Schraubensatz des Luftreinigers befindet sich der Manometer (*e*), welcher die dem Arbeiter zugeführte Luftmenge und deren Druck angiebt.

3. Der Regulator für Athmung und Beleuchtung (*f* u. *g*). Beide bilden zwei schlauchartige, runde Behälter, welche mit einander durch Röhren in Verbindung stehen und sind auf einer Platte von dünnem Eisenblech befestigt. Diese Platte ist auf das Rückenstück einer Weste von starkem, wasserdichtem Segeltuch aufgenäht; die Weste zieht der Arbeiter wie eine andere gewöhnliche Weste an und trägt auf diese Weise den Regulator auf seinem Rücken zwischen den Schultern. Das Gesammtgewicht des Regulators beträgt nicht 4 kg.

Der Regulator zur Athmung besteht aus zwei Haupttheilen, dem Luftreservoir (*a*) und der Luftkammer (*b*). In das Luftreservoir mündet der von der Pumpe kommende Schlauch (in der Zeichnung nicht angegeben).

Fig. 7.




Die Luftkammer wird an ihrem oberen offenen Theile umschlossen durch eine Kappe von Kautschuk (*c*), deren unterer Theil, über die Wände der Luftkammer mittelst eines Pressringes von Bronze gezogen, luftdicht befestigt wird und die gegen Beschädigungen durch einen Deckel von Eisenblech (*d*) geschützt ist. An dem Deckel der Kautschukkappe ist ein bronze-

Digitized by Google

ner Schaft vermittelst Schrauben befestigt, welcher durch die Luftkammer hindurchführend, auf einem Ventile (*f*) ruht, welches die Verbindung zwischen Reservoir und Luftkammer bildet.

Dieses Ventil öffnet sich bei einem Druck von oben nach dem Reservoir zu und schliesst bei einem Druck von unten nach oben die Luftkammer gegen das Reservoir ab. Aus der Luftkammer führt ein Rohr (*e*) durch das Reservoir, welches sich in den Athmungsschlauch des Arbeiters fortsetzt. Auf dem oben erwähnten Schraubenansatz des Athmungsrohres befindet sich ein Stutzen, auf welchem ein Ausblaseventil von Kautschuk (*g*) aufgezogen ist, dessen dünne Blättchen, die durch den Athmungsschlauch zurückgeblasene, ausgeathmete Luft entweichen lassen.

Die Thätigkeit des Regulators zur Athmung erklärt sich nun folgendermaassen: Das Reservoir wird von der Pumpe mit Luft gefüllt, deren Druck das Ventil gegen die Luftkammer schliesst. Sobald der Arbeiter durch seinen Athmungsschlauch Luft aus der Luftkammer einathmet, so wird die in derselben befindliche Luft verdünnt und durch den stärkeren Druck von aussen die elastische Kautschukkappe niedergedrückt, wodurch das Ventil dem Drucke von oben nach unten nachgeben muss. Hierdurch wird erzielt, dass der Arbeiter aus der Luftkammer Luft von gewöhnlichem atmosphärischen Druck einathmet, indem die durch die Athmung verdünnte Luft aus dem Luftreservoir immer wieder ersetzt wird.

Der kleinere Regulator zur Beleuchtung ist in seiner inneren Einrichtung der des Athmungsregulators vollständig gleich, nur ist an die Stelle des Schutzdeckels aus Eisenblech über der Kautschukkappe ein starker bronzener Deckel mit einem Hahn in der Mitte (*h*) getreten. Eine besondere Schwierigkeit liegt darin, ein gleichmässiges Brennen der Lampe durch die Luftzufuhr zu sichern, was durch den besonderen, im Deckel angebrachten Hahn, mittelst dessen der Druck innerhalb der Luftkammer regulirt wird, geschieht.

Fig. 8.

4. Die Sicherheitslampe, ähnlich den Davy'schen Sicherheitslampen.

5. Nasenverschluss und Brille. Der Nasenverschluss ist von Bronze und schliesst die Nase hermetisch mittelst einer Schraube ab, die Athmung findet nur durch den Mund statt.

Zu dem Apparat für Hochdruck (Fig. 8) gehören folgende Theile:

1. Die Luftpumpe für Hochdruck. Dieselbe ist so eingerichtet, dass die schon einmal comprimirte Luft einem wiederholten Druck aus-

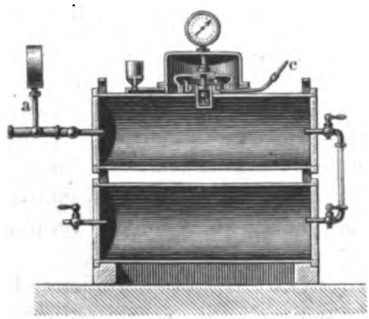
Digitized by Google

gesetzt wird, und zwar derart, dass sie von dem ersten Cylinder, in den sie von aussen eintritt, in einen zweiten Cylinder gelangt, wo sie nochmals comprimirt wird. Wenn sie im ersten Cylinder 4 Atmosphären Druck hatte, wird sie in dem zweiten Cylinder in einem sechsmal kleineren Raume auf 24 Atmosphären Druck gebracht.

2. Der Füllungsschlauch ist wie bei dem Apparat für Niederdruck.

3. Die Luftbehälter und das Traggestell (Fig. 8 *a*, 9). Die Luftbehälter (Fig. 9) sind cylinderförmig aus sehr starkem Stahlblech gearbeitet und auf 40 Atmosphären Druck geprüft. Dieselben können entweder durch Röhren mit einander communiciren und so ein gemeinsames Reservoir bilden oder sie sind durch Hähne unter einander abgeschlossen. Auf dem einen oberen Behälter, dem Luftvertheilungsbehälter, ist eine Luftkammer (*b*) angebracht, in welche der von der Pumpe kommende Schlauch (*c*) mündet. Die Einrichtung des Regulators für Athmung und Beleuchtung ist dieselbe, wie sie bei dem Apparat für Niederdruck beschrieben wurde. Durch die Thätigkeit der Luftkammer kann die mit 25 Atmosphären Druck von der Luftpumpe in den Luftvertheilungsbehälter gepresste Luft auf 2 Atmosphären verdünnt werden und tritt so in den Athmungs- und Beleuchtungsregulator, welchen der Arbeiter auf dem Rücken trägt. In diesem findet wieder eine Verdünnung statt, so dass schliesslich die Luft zur Lunge des Menschen und zur Flamme der Lampe mit nicht grösserem Drucke tritt, wie in äusserer atmosphärischer Luft. In der Regel sind sechs Behälter (fünf Vorrathsbehälter und ein Vertheilungsbehälter) in einem Rahmen zusammengesetzt und lassen sich so auf einem Schiebkarren leicht transportiren. Jeder Behälter hat einen Inhalt von 20 Litern und kann bei einem Druck von 25 Atmosphären mit 500 Liter Luft gefüllt werden, welche zur Speisung des Menschen und der Lampe mindestens 30 Minuten ausreichen. Mit sechs Behältern kann also der Arbeiter mit der Lampe drei Stunden in schlechter Luft von der Aussenwelt und Luftpumpe getrennt sich aufhalten, und lässt sich diese Zeit durch das Nachschieben neuer gefüllter Apparate beliebig verlängern.

Fig. 9.




4. Der Regulator zur Athmung und Beleuchtung ist der gleiche, wie bei dem Apparat für Niederdruck.

5. Der Luftzuführungsschlauch zwischen der Luftkammer des Luftvertheilungsbehälters und dem Regulator zur Athmung und Beleuchtung.

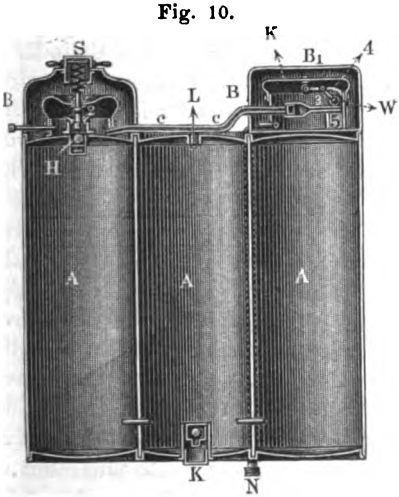
6. und 7. Die Sicherheitslampe, der Nasenverschluss und die Brille.

Der tragbare Hochdruck-, Athmungs- und Beleuchtungsapparat (Tornisterapparat) besteht aus folgenden Bestandtheilen: 1. Der Luftpumpe

Digitized by Google

für Hochdruck, wie oben beschrieben. 2. Das Luftreinigungsreservoir mit Manometer ist ein zwischen der Luftpumpe und dem eigentlichen Apparat eingeschobener Cylinder, welcher dazu dient das von der Luftpumpe etwa mit übergeführte Wasser oder sonstige in der Luft enthaltene Unreinigkeiten aufzufangen. 3. Die Füllungsschläuche. 4. Der Tornisterapparat (Fig. 10). Derselbe besteht aus drei neben einander liegenden Cylindern *A* von Stahlblech, auf denen sich der Luftvertheilungsregulator *B* und der Athmungsregulator befinden, sowie das Füllungsventil. Ein Schraubeneinsatz dient zur Aufnahme eines kleinen Schlauches mit Manometer, welches dem Arbeitenden gestattet, sich während seiner Arbeit von der noch im Apparat befindlichen Luftmenge zu überzeugen.

Fig. 10.




Die Dimensionen der Cylinder betragen 0·40 m Höhe, 0·40 m Breite, der Inhalt 15 Liter, das Totalgewicht mit den Regulatoren 14 bis 15 kg.

Das Princip des Luftvertheilungsregulators und des Athmungsregulators ist das gleiche, wie oben bei den Niederdruckapparaten erwähnt, jedoch ist die technische Anordnung anders. In dem Luftvertheilungsregulator *B* befindet sich eine Schraubvorrichtung *S*, mittelst deren durch Uebertragung des Druckes auf eine Spiralfeder und den Schaft 2 das Kugelventil *H* geöffnet wird, welches die comprimirte Luft aus dem Cylinder *A* in den Luftvertheilungsregulator *B*, und von hier durch das Verbindungsrohr *c* in das Gehäuse des Athmungsregulators $B_1$ treten lässt. Hier findet dieselbe jedoch keinen Ausweg, indem das Rohr durch ein Ventil aus zwei dünnen Kautschukplättchen 3 geschlossen ist. Dieses Ventil liegt auf einer horizontalen Unterlage von Blech 5, darüber befindet sich eine Walze *W*, welche durch eine Hebelconstruction 4 mit der Kautschukplatte *K* in Verbindung steht. Wird nun geathmet und dadurch die Luft in dem Gehäuse verdünnt, so wird die elastische Kautschukkappe durch den Druck der äusseren Atmosphäre niedergedrückt, diese Bewegung überträgt sich mittelst der Hebel auf die Walze, welche sich vorwärts bewegt und hierdurch der vom Luftvertheilungsregulator zuströmenden Luft den Zutritt gestattet, mit dem Rücktritt der Kautschukkappe aber die Oeffnung des Ventils wieder schliesst, letztere kann bei dem starken Ueberdruck sehr klein sein.

Das Zubehör besteht aus dem Athmungsschlauch mit Mundverschluss, welcher an das aus dem Gehäuse des Athmungsregulators führende Rohr *N* angeschraubt und über die Schultern geleitet zum Munde des Arbeitenden führt. Es endet daselbst in dem Mundverschluss aus Kautschuk, welcher hermetisch ist. Vor dem Munde des Arbeitenden befindet sich auf dem Athmungsschlauch ein Ausathmungsventil, durch welches die ausgeathmete

Digitized by Google

Luft entweicht. — Der Nasenverschluss besteht aus einer Feder von Stahl, welche an ihren Enden zwei kleine Kissen von Kautschuk hat, die durch Federdruck die Nase vollständig schliessen. In Atmosphären, die den Augen schädlich sein können, wendet man statt dessen die Brillenmaske an, welche aus einem der Gesichtsform angepassten Luftkissen von Kautschuk besteht, in dem zwei Gläser für die Augen, durch Gitter geschützt und zum Herausnehmen eingerichtet, eingesetzt sind. Die Sicherheitslampe erhält ihre Luft aus dem Luftvertheilungsregulator.

Bezüglich der Handhabung sei erwähnt, dass die drei Cylinder des Apparates innerhalb 10 bis 11 Minuten mit Luft von einem Ueberdruck von 25 Atmosphären gefüllt werden können; jeder Cylinder ist auf 45 Atmosphären Druck geprüft; der Apparat kann auch gefüllt aufbewahrt werden. Den Tornister nimmt der Arbeitende auf den Rücken und kurz vor Eintritt in die schlechte Atmosphäre den Mundverschluss von Kautschuk in den Mund, die Nase einstweilen noch offen lassend. Von dem Mundverschluss werden die daran befindlichen zwei zahnartigen Ansätze zwischen die Zähne und die Kautschukblätter, welche sie tragen, zwischen Lippen und Zähnen eingefügt, hierauf wird mit der rechten Hand die Schraubvorrichtung des Regulators geöffnet, wodurch comprimirte Luft in denselben einströmt. Ist dieser Strom stark genug, so wird die Nase mit Nasenverschluss oder Brillenmaske geschlossen. Durch das Ausathmungsventil darf nur beim Ausathmen Luft ausströmen, geschieht dies ausserdem, so ist das Ventil im Luftvertheilungsregulator zu weit geöffnet. Es muss mit der Luft möglichst sparsam umgegangen werden, um die Dauer der Arbeit recht lange auszudehnen, die immer nothwendiger Weise vorhergehende Einübung mit dem Apparat muss hierfür die nöthige Erfahrung geben. Nach den bei den königl. preussischen Pionnieren und der k. k. österreichischen Genietruppe gemachten Erfahrungen wird von dem Arbeitenden durchschnittlich in einer Minute eine Atmosphäre des im Tornister befindlichen Ueberdrucks gebraucht, mithin reicht der Tornister bei 0·40 m Höhe, 0·40 m Breite und 15 Liter Inhalt 25 Minuten, ausnahmsweise 35.

Als Regeln für den Aufenthalt in unathembarer Luft müssen folgende gelten: Die Construction und die ganze Handhabung des Apparates muss der Arbeitende vorher genau kennen gelernt haben, am besten den Tornister unter ähnlichen Arbeiten in athembarer Luft vorher einmal leer geathmet haben. Die Schraubvorrichtung des Luftvertheilungsregulators zum Oeffnen des Ventils muss der Arbeiter so reguliren, dass der Luftstrom für eine ganz ungehinderte Athmung ausreicht. Die Zeiteintheilung wird nach dem Manometer regulirt. Will der Arbeiter sprechen, so nimmt er den Athmungsschlauch aus dem Munde und spricht, so lange dies mit Ausathmungsluft geschehen kann, ist diese zu Ende, so muss das Mundstück wieder zum Einathmen angesetzt werden.

Als besonders wichtig werden diese Apparate für folgende Fälle bezeichnet:

1. Bei Untersuchungs- und Rettungsarbeiten nach einer stattgehabten Explosion, daher die Bedeutung für den Minenkrieg.
2. Zur Herstellung von Schutzmauern sowohl im Falle eines Brandes, um das Feuer auf einen möglichst kleinen Raum zu beschränken,

Digitized by Google

als auch um neu zu eröffnende Arbeitsstellen wirksam von allen Stellen abzuschliessen, welche mit schlechter Luft angefüllt sind.

3. Zur sofortigen Ausführung von dringender Notharbeit an Stellen, welche plötzlich durch schlechte Luft überfallen werden.
4. Zur Herstellung von Luftschächten in schlecht ventilirten Minen mit schlagenden oder faulen Wettern.

Ein anderer Athmungsapparat, Selbstsauger, ist ohne Luftpumpe bis auf eine Entfernung von 50 m anwendbar. Der Apparat besteht in seinem Haupttheil aus einer leichten Büchse von Eisenblech, kaum $^1/_2$ kg wiegend, welche der Arbeiter auf dem Rücken trägt. Diese Büchse enthält zwei Ventile, von denen das eine beim Einathmen nur das Zuströmen der äusseren Luft zulässt, sich beim Ausathmen dagegen schliesst, das andere dagegen sich beim Ausathmen öffnet und gegenüber der äusseren Luft geschlossen bleibt. Von der Büchse laufen zwei Schläuche aus; der eine führt vom oberen Ende zum Munde des Arbeiters, den er hermetisch verschliesst, der andere vom unteren Ende in athembare Luft (bei 2 cm innerem Durchmesser bis 50 m lang). Ein einfacher Nasenverschluss aus einer Feder und zwei kleinen Kautschukkissen bestehend, gestattet das Ausblasen von Luft, schliesst aber hermetisch gegen Einziehen. Gegen eine Atmosphäre, welche den Augen schädlich ist, schützt man diese durch Anlegung einer schon oben beschriebenen Brillenmaske.

Eine weitere Form des Athmungsapparats ist die Lederjacke in Verbindung mit einer den Taucherapparaten nachgebildeten Athmungsvorrichtung, welche besonders bei Feuerwehren in Betracht kommt. Es wird hier mittelst Niederdruck der Zustrom der frischen Luft derartig eingeleitet, dass vor dem Gesicht des Arbeitenden ein immerwährender Luftstrom auf die Fenster im Helm stattfindet, wodurch das Beschlagen derselben unmöglich gemacht ist. Weiter kann auch die ausgeathmete Luft durch ein gleiches Ventil, wie bei den anderen Apparaten entweichen.

Eine besondere Vervollkommnung der Apparate zur Sicherstellung der Athmung speciell bei Feuersgefahr bildet der Feuertaucher, eine neue Erfindung der Firma L. v. Bremen & Comp. nach den praktischen Rathschlägen des Directors der Berliner Feuerwehr, Major Witte, construirt. Die Einrichtung dieses Apparates ist so, dass der Stoff des Anzuges aus zwei Lagen besteht, die untere ist für Wasser undurchdringlich, wogegen die obere sich leicht vollsaugt und das Wasser zurückhält. Auf dem Kopfe trägt der Feuertaucher einen Helm, der mit demselben Stoff bezogen ist. Zu diesem Helm führen zwei Schläuche. Der eine derselben, etwa in der Mitte des Hinterkopfes einsetzend, führt Luft von der Niederdruckpumpe hinzu; die Ausströmungsöffnungen liegen so, dass der Luftstrom das Fenster des Helms trifft und dadurch das Beschlagen desselben verhindert. Zur Vermeidung eines zu starken Luftdruckes innerhalb des Helmes sind gegenüber den Ohren Oeffnungen, die von aussen gedeckt sind, angebracht. Ein zweiter Schlauch führt zu dem Scheitel des Helms, an demselben befindet sich ein am Gürtel befestigtes Mundstück. Der Feuertaucher hat nun nur nöthig, den Spritzenschlauch in dieses Mundstück zu stecken und steht sofort unter dem überströmenden Wasser wie unter einer Glocke; die äussere

Digitized by Google

Schicht des Anzuges hält das Wasser zurück, nachdem die Uebergiessung aufgehört hat, welche beliebig oft wiederholt werden kann.

Die Taucherapparate, welche auf der Ausstellung auch praktisch bei den Vorstellungen des Tauchers Verwendung fanden, werden für Zwecke der Marine, des Bauwesens, des Bergbaues und der Fischerei benutzt. In der Marine finden die Apparate ihre hauptsächlichste Anwendung zum Untersuchen und Reinigen von Schiffsböden und Schiffsschrauben, sowie zur sofortigen Ausbesserung entstandener Lecke.

Fig. 11.

Der Taucherapparat hat folgende Bestandtheile:

1. Die Luftpumpe ist dieselbe wie die oben beschriebene. Dieselbe hat abweichend von den sonst gebräuchlichen feststehende Kolben und bewegliche Cylinder. Auf dem Kolben lässt sich Wasser stehend erhalten, wodurch das Entweichen comprimirter Luft verhindert und dem Taucher nur frische kalte Luft zugeführt wird.
2. Die Schläuche und das Manometer sind ebenfalls von der gleichen Beschaffenheit wie oben.
3. Der Regulator, ebenfalls aus Luftreservoir *A* und Luftkammer *B* bestehend, zwischen welchen das Luftvertheilungsventil liegt. Aus der Luftkammer führt ein Rohr in den Mund des Tauchers, auf demselben befindet sich das Ausathmungsventil *C*. Der ganze Regulator ist auf einer Platte von Eisenblech befestigt, welche der Taucher vermittelst Riemen auf seinem Rücken trägt und an welcher noch ein Haken zur Anbringung des Rückengewichts sich befindet.
4. Der Anzug besteht aus einer doppelten Lage starken mit Gummi getränkten Zeuges, zwischen welcher dünne Lagen elastischen Gummis liegen. Der Halstheil sowie die Handgelenke haben starke Kautschukmanschetten, auf die Hände kommen Kautschukhandschuhe. Der Helm besteht aus dem Kragen- oder Achselstück und dem eigentlichen Helm, ersteres wird über dem Anzug getragen. Die

Digitized by Google

Verbindung zwischen dem Helm und dem Anzuge findet in der Weise statt, dass der Kautschukkragen des Anzuges zwischen dem kupfernen Achselstück und dem Helm hermetisch eingeschraubt wird. Im Kopfstück des Helms sind vier starke Glasfenster, von denen nur das vordere aufgeschraubt werden kann. Die Gläser von 11 mm Dicke machen Schutzgitter überflüssig. Seitwärts mündet in den Helm der von dem Regulator kommende Athmungsschlauch und setzt sich bis zum Mundstück des Tauchers fort. Ein Hahn im Helm dient zum Auslassen der etwa zu viel im Anzuge vorhandenen Luft. Zum Unterziehen dient ein aus starker Wolle gewirkter Anzug, bestehend aus Strümpfen, Hose, Jacke und Mütze.

5. Die Bleischuhe und Gewichte. Die Bleischuhe sind von Rindsleder mit aufgenieteten Bleisohlen im Gewichte von 10 kg, die Gewichte werden eines in Herzform auf der Brust und eines von rechtwinkeliger Form am kupfernen Kragen auf dem Rücken befestigt.
6. Der Nasenverschluss, wie vorher beschrieben, kommt nur beim Tauchen ohne Anzug in Betracht.

Sehr interessant sind die verschiedenen Gesichtspunkte für das Einüben und Ausbilden des Tauchers. Dasselbe beginnt damit, dass der Taucher das Athmen durch den Mund allein vermittelst des Regulators sich anzueignen hat, was unter Anwendung des Nasenklemmers geschieht. Hiernach hat er zu erlernen, wie er durch Ausblasen von Luft durch die Nase in den Helm und Anzug diesen mit Luft füllen und sich dadurch auf die Oberfläche des Wassers heben kann; weiter, wie er mit dem Ausströmungshahn am Helm umzugehen hat. Ferner hat der Taucher die Bewegung unter Wasser mit Rücksicht auf die Sicherung seiner Athmung zu erlernen und seine Verbindung durch eine Leine mit den an der Pumpe Arbeitenden. Ist hierin Sicherheit vorhanden, so beginnen die Lectionen im Wasser nie tiefer als höchstens 4 m, dass ihn der Lehrer beobachten kann, wobei das erste Hinabsteigen und Heraufkommen recht langsam geschehen muss. Die ersten Lectionen dürfen nicht über 10 Minuten dauern. Je grösser die Tiefen, um so langsamer muss das Aufsteigen geschehen, zur Gewöhnung an den veränderten Druck. Bei grösseren Tiefen darf der Taucher nicht mehr als 3 m in der Minute steigen oder sinken. 20 bis 25 m kann jeder Mann mit gewöhnlicher Constitution mit dem erwähnten Anzuge tauchen, 30 bis 40 m erfordern einen sehr geübten Taucher. Nach den ersten Uebungen ist das Maximum des Tauchens eine halbe Stunde, geübte Taucher vermögen es 3 bis 4 Stunden ununterbrochen zu leisten.

Geübte Taucher können, zumal in der wärmeren Jahreszeit, auch ohne Taucheranzug und Helm tauchen. Der Taucher nimmt alsdann nur den Regulator auf den Rücken, das Mundstück des Athmungsrohres, welches ganz hermetisch schliessen muss, in den Mund und befestigt die Schuhe an den Füssen. Der Nasenverschluss ist unentbehrlich. Es können dies nur Taucher thun, welche im Tauchen mit dem Anzuge vollständig eingeübt sind und bedarf es auch dann noch einer Vorübung. Die Ohren werden durch Watte, welche mit Oel getränkt ist, verschlossen.

Die Firma L. von Bremen macht gewiss mit Recht auf die Vorzüge ihrer Apparate vor den englischen, sogenannten Scaphander-Apparaten, auf-

Digitized by Google

merksam. Bei diesen nimmt der Taucher seine Luft aus dem Raume zwischen dem Körper und dem Anzuge, bezüglich dem Helm, und athmet die gebrauchte Luft in denselben Raum aus, so dass er niemals vollkommen reine Luft, wie durch den Regulator, erhält. Die Sicherheit des Tauchers hängt hierdurch nur von der Haltbarkeit seines Anzuges ab, während bei den v. Bremen'schen Apparaten die Athmung unabhängig von dem übrigen Taucheranzuge geschieht. Es fehlt auch bei dem englischen Systeme die Gleichmässigkeit des Druckes, wie sie nur der Regulator sichern kann. Nicht unwesentlich ist ferner der Umstand, dass das Aufsteigen der Luftblasen den regelmässigen Athemzügen entsprechend ein ganz sicheres Zeichen für die ungestörte Athmung des Tauchenden ist und damit bei dem v. Bremen'schen Apparate eine sehr wichtige Controle über den Zustand des Tauchers gegeben ist. Bei dem englischen Apparate, bei welchem die Luft direct in den Helm getrieben wird, findet aus dem Auslassventil des Helmes ein beständiges Aufsteigen von Luftblasen statt, auch dann, wenn der Tauchende schon lange zu leben aufgehört hat. Den Gebrauch der Maske, anstatt des Helmes, hat die Firma v. Bremen verlassen, weil der Taucher das ganze Gewicht derselben mit seinem Kopfe und ausserdem noch darauf ein Gewicht von 6 kg auf dem Kopfe zu tragen hatte. Hieraus erfolgten sehr bedeutende Behinderungen der Bewegung und Kopfschmerzen.

Die Taucherapparate sind hier eingehender besprochen worden, weil in dem Taucherpavillon der Ausstellung Gelegenheit gegeben war, einen Taucher in Thätigkeit zu sehen. Herr Tauchermeister Kock, welchem ich für vielfachen freundlichen Aufschluss zu danken habe, gab die Erklärung in durchaus sachgemässer instructiver Weise. Jedem Besucher werden zwei Erscheinungen von besonderem Interesse gewesen sein, einmal die bedeutende Menge der ausgeathmeten Luft, welche hier durch den Austritt aus dem Wasser direct zur Anschauung gebracht wurde und ferner der eigenthümliche Klang einer unter dem Wasser geläuteten Glocke. Der Umstand, dass die Schallleitung durch das Wasser sehr wohl möglich ist, hat die Firma v. Bremen zu einer sehr ingeniösen Ausführung eines Sprach- und Hörrohres geleitet. Dasselbe besteht in einer im Innern der Oberfläche des Helmes befindlichen Metallkapsel, von der aus durch den Helm ein Schlauch an die Oberfläche des Wassers führt und dort mit einem Mundstück endigt. Man spricht nun von Oben in das Rohr hinein und hört der Taucher das Gesprochene vermöge der Schwingungen der Metallkapsel, als ob man in gewöhnlicher Atmosphäre durch eine dünne Scheidewand spräche. Wenn der Taucher antwortet, muss er hierzu das Mundstück fahren lassen und spricht mit erhöhter Stimme und deutlicher Betonung. Bedingung ist, dass er mit seinem Kopf oder seiner Mütze nicht die Metallkapsel berühre, auf deren Schwingungen die Leitung des Tones beruht. Es ist zweckmässig, den Taucher schon vorher auf diese Acte einzuüben. Wenn gesprochen werden soll unter Wasser, so wird durch einen Ruck an der Leine sowohl für den Taucher als die Leute an der Pumpe ein bezügliches Signal gegeben. — Ueber den Umfang, in welchem die Apparate der Firma L. v. Bremen Einführung gefunden haben, verdanke ich derselben folgende freundliche Mittheilungen:

Digitized by Google

Die Athmungs- und Beleuchtungs-Tornisterapparate für den militärischen Mineurdienst sind fast bei sämmtlichen Armeen eingeführt. Einige derselben, wie z. B. die Oesterreichische, benutzt für bestimmte, vorkommende Zwecke theils die Tornisterapparate, theils die Selbstsaugerapparate mit Luftzuführungsschlauch.

Letztere Apparate, ebenso wie die übrigen Athmungs- und Beleuchtungsapparate für Hochdruck und Niederdruck, finden sich in ganz Europa im Bergbaubetriebe verbreitet, die Selbstsauger ausserdem vielfach in gewerblichen Industrieen aller Art, wo schädliche Ausdünstungen und Luftverhältnisse oder Staub dem Arbeiter hindernd und gefährlich sind. An den königlich preussischen Bergschulen in Bochum, Saarbrücken und Königshütte ist der Unterricht in der Ausbildung der Bergmannschaften, mit diesen Athmungs- wie mit diesen Taucherapparaten obligatorischer Lehrgegenstand geworden. Im Königreiche Sachsen speciell benutzt der Erzgebirgische Steinkohlen-Actienverein in Zwickau seit Jahren verschiedene Constructionen dieser Athmungsapparate und die Wasserbauinspection in Meissen, die Behörden in Dresden und die Deutsche Elbschiffahrtsgesellschaft „Kette" diese Taucherapparate.

Die Arbeiter in Militäretablissements haben selbstverständlich Anspruch auf denselben Schutz wie alle übrigen und möge desshalb hier auf diesen Theil der Ausstellung, besonders auf die Collectivausstellung des königlich preussischen Ministeriums, noch hingewiesen sein.

Einen weiteren interessanten Gegenstand für militärische Verhältnisse bilden die verschiedenen Vorkehrungen, um durchgehende Pferde zu halten, beziehentlich unschädlich zu machen. Für durchgehende Reitpferde hatte v. Brozowsky (768) ein einfaches Pferdekopfzeug mit einem Schleierapparat ausgestellt, ein solcher befand sich auch im Hauptgebäude unter dem Namen des Patent-Pferdeblenders von Benver (765). Bei beiden werden die Augen des Pferdes vollständig verdunkelt. Es ist mir nicht bekannt, in wie weit auf einen sicheren Erfolg dieses Verfahrens zu rechnen ist. Durchgehende Pferde vom Wagen zu lösen, hatten Fleischhauer (1230) im Stadtbahnbogen Nr. 21 und Fetting (1227) zur Ausstellung gebracht. Fleischhauer will das Problem dadurch lösen, dass durch einen Zug vom Kutscher aus ein Dorn, welcher die Stränge festhält, zurückgedreht wird und diese frei werden; die Pferde sind dann nur vorn an der Deichsel fest, durch eine besondere Vorkehrung kann das vordere Paar eines Viererzuges auch hier abgelöst werden. Das gleiche System ist auch für einen Einspänner vorhanden. Fetting hat diese Sicherheitsvorkehrung in der Art, dass durch einen Zug des Kutschers die Bolzen, an welchen die Stränge befestigt sind, herausfallen. Das erstere Verfahren scheint den Vorzug zu verdienen, da es einmal nicht dem Einrosten ausgesetzt ist und andererseits die Eisentheile auch nicht verloren gehen.

Eine interessante Zusammenstellung hygienischer Fragen gab ein vom königl. preussischen Kriegsministerium ausgelegtes Schriftstück nebst Zeichnungen. Es ist dies ein unter dem 16. April 1882 erstatteter Bericht über die seitens der Fortification zu Königsberg getroffenen Maassnahmen

Digitized by Google

zur Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit der bei dem Bau der Forts beschäftigten Arbeiter, sowie zur Unterstützung derselben in Krankheits- und Sterbefällen.

Die Arbeiter bei Fortsbauten werden nur bei unmittelbarer Beschädigung in die Garnisonlazarethe aufgenommen. Ein Privatkrankenfonds gewährt sonst Unterstützungen; in Königsberg erfolgte von 1843 bis 1857 die Aufnahme in das Garnisonlazareth und das städtische Krankenhaus, von 1857 ab kamen alle Arbeiter in das Krankenhaus der Barmherzigkeit. Von 1874 traten Schwierigkeiten ein mit dem Bau der detachirten Forts bezüglich der Unterbringung der zahlreichen Arbeiter. Es mussten für dieselben eine Schlafbaracke, eine Cantine, die für den Wirthschaftsbetrieb nöthigen Gebäude, ein Brunnen und eine Latrine angelegt werden und, da auch das Krankenhaus der Barmherzigkeit nicht mehr genügte, musste 1877 auf dem Gute Quednau ein Krankenhaus mit 20 Betten in einem Hause und mit 17 Betten im Inspectorhause erbaut werden. Dabei wurde ein Inspector mit zwei Krankenwärtern angestellt, die Behandlung hatten zwei Civilärzte. 1879 wurde dies Krankenhaus aufgehoben und die Kranken wieder der Barmherzigkeit überwiesen. 1880 machte sich für die Südforts der Bau einer neuen Krankenanstalt (Lazarethbaracke mit 28 bis 40 Betten in 2 Sälen) nothwendig, hierzu kamen ein Oekonomiegebäude für den Wirthschaftsbetrieb, eine Bade- und Desinfectionsanstalt, zwei Latrinen und ein Leichenhaus. Die Maassnahmen zur Erhaltung von Gesundheit umfassen:

a) die Trockenhaltung der Gebäude und die Reinlichkeit ihrer Umgebung;
b) die Anlage der Latrinen erst in einer Entfernung von ca. 20 m von den Gebäuden und die stete Desinficirung der ersteren;
c) die tägliche gründliche Reinigung und Lüftung aller Räume, insbesondere der Schlafräume;
d) die öftere, mindestens alljährliche Erneuerung des Wand- und Deckenanstrichs aller Räume;
e) die Gewährung einer eigenen Lagerstelle für jeden Arbeiter, bestehend aus einem Strohsack, einem Strohkopfkissen und einer wollenen Decke;
f) die Heizung der Unterkunftsräume bei kalter Witterung zur Erwärmung derselben und nöthigenfalls auch zum Trocknen der durchnässten Kleider;
g) die Gewährung einer gesunden Beköstigung und guten Wassers, insbesondere der Zwang zum täglichen Genusse einer warmen Mittagsmahlzeit;
h) die Erneuerung des Lagerstrohs alle 4 bis 6 Wochen und Verbrennung des alten Strohs;
i) das öfter wiederholte Baden der Arbeiter und die Reinigung und Desinficirung der Kleider.

Hierbei wird folgendes Verfahren beobachtet:

Die in Trupps baupostenweise durch die Schachtmeister geführten Arbeiter treten zunächst in den Versammlungsraum, entkleiden sich alsdann abtheilungsweise in dem Auskleidezimmer, begeben sich in das durch den

Digitized by Google

Herd erwärmte Douchezimmer, wo sie zuerst in den Badewannen gründlichst abgewaschen, dann unter der Douche abgespült werden; demnächst trocknen sie sich ab, gehen in das Ankleidezimmer, werden hier ärztlich untersucht und kleiden sich an. Während des Badens sind ihre Sachen in den Desinfectionsraum gebracht und in die Desinfectionskasten geschoben worden; hier werden die Kleider durch trockene Hitze vom Ungeziefer befreit, demnächst herausgenommen, mit Carbolwasser besprengt und getrocknet.

k) Bei der Erkrankung eines Arbeiters an einer contagiösen Krankheit die sofortige Räumung und Desinficirung des ganzen betreffenden Schlafsaales unter Verbrennung des gesammten Lagerstrohs und Desinficirung der sämmtlichen Sachen.

Im Lazareth wurden behandelt 1879 von 3580 Arbeitern 478, darunter 6 Fälle mit Flecktyphus, ein Pockenfall, geheilt 463 = 96⁴/₅ Proc., gestorben 15 = 3¹/₅ Proc. 1880 von 3466 Arbeitern 387, darunter 2 Pockenfälle, 36 Flecktyphus, geheilt wurden 376 = 97 Proc., starben 11 = 3 Proc., davon 3 an Flecktyphus. 1881 wurden von 2743 Arbeitern 390 behandelt, davon 1 an Pocken, 57 an Flecktyphus, geheilt wurden 383 = 98 Proc., es starben 7 = 2 Proc., davon 2 an Flecktyphus. Nach Ansicht des Ingenieurs vom Platz kommen die günstigen Gesundheitsverhältnisse trotz der schlechten Ernährung der Arbeiter auf eine zweckmässige Unterbringung, die Durchführung gesundheitlicher Maassregeln und die günstige Wirkung des Privatkrankenfonds.

Von Interesse sind endlich die graphischen Darstellungen über die Erfolge der Sittenpolizei zu Strassburg i. E. mit besonderer Rücksicht auf die Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse der Garnison. Dieselben sind vom Kreisarzte, Sanitätsrath Dr. Krieger bearbeitet. Aus denselben ergiebt sich, dass mit der vermehrten Thätigkeit der Sittencontrole ein sehr günstiger Einfluss auf die Abnahme der geschlechtlichen Krankheiten der Garnison erzielt worden ist. Während zur französischen Zeit 1868 und 1869 13·35 Proc. der Garnison geschlechtlich erkrankten, gingen diese Erkrankungen von Juli 1871 bis März 1883 auf durchschnittlich 5·62 Proc. herunter, die niedrigste Ziffer zeigen die Jahre 1880 bis März 1883 mit 2·98 Proc. Es hat demnach eine Abnahme dieser Erkrankungen um 70 Proc. stattgefunden; auch die Zahl der im Bürgerhospital an diesen Krankheiten verpflegten Civilisten ist etwa um die Hälfte geringer geworden als zur französischen Zeit. Es sind dies die Resultate einer scharfen sittenpolizeilichen Controle aller bekannten Prostituirten, der sofortigen Untersuchung Neuaufgegriffener und der Behandlung aller krank Befundenen im Spital. Alle zehn Tage macht das Garnisoncommando der Polizeidirection über die Erkrankungen Mittheilung.

Man kann bei diesen Angaben das Gefühl der höchsten Befremdung über die neuerdings in England erfolgte Aufhebung der Schutzmaassregeln gegen die Verbreitung der Syphilis nicht unterdrücken, für deren Nützlichkeit alle Länder die schlagendsten Beispiele liefern.



Digitized by Google

## II. Militärkrankenpflege.

Das hier einschlagende Gebiet hatte hauptsächlich seine Vertretung in Gruppe 17, „Militär- und Marine-Sanitätswesen", gefunden, welche im Katalog zwar nur 34 Nummern umfasste, in derselben jedoch ausserordentlich reiche Collectivausstellungen, wie namentlich vom königlich preussischen Kriegsministerium (735), und dem Deutschen Ritterorden in Oesterreich (728) enthielt. Weiter gehörten hierher Gruppe 15, „Erste Hülfe bei Kranken und Verwundeten", mit nur sechs Nummern, ebenfalls Collectivausstellungen, und sodann Gruppe 16, „Krankenpflege", die reichste der ganzen Ausstellung (225 Aussteller) in Verbindung mit Gruppe 12, „Kranken- und Pflegeanstalten" (31 Aussteller). In die letztere Gruppe fielen aber noch zahlreiche Gegenstände aus den Collectivausstellungen der Ministerien, besonders des königlich preussischen Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten, sowie aus denen der Städte, unter denen die Stadt Berlin obenan stand.

### 1. Die erste Hülfe und der Transport der Kranken.

Die Bestrebungen, für die erste Hülfe, auch durch Laien, möglichst schnell bis zur Ankunft des Arztes zu sorgen, concentriren sich hauptsächlich in der Thätigkeit unseres berühmten Chirurgen Esmarch in Kiel. Der Deutsche Samariterverein in Kiel, vertreten durch den Consul v. Bremen, hatte eine Anzahl von Samariterlehrkisten, Wandtafeln und sonstigen Hülfsmitteln zur Förderung der Kenntniss der ersten Hülfeleistungen bei Unglücksfällen ausgestellt, welche gewiss unmittelbar aus den Intentionen Esmarch's hervorgegangen sind. Esmarch hat Gelegenheit genommen, im ersten Vortrage, welcher gelegentlich der Ausstellung gehalten wurde, seine Ansichten zu begründen und besonders darauf hinzuweisen, dass es sich nur um die Verhütung weiteren Schadens bis zur Ankunft des Arztes handele. Nach meiner Ansicht ist das Bestreben ein hochverdienstliches und wird sein Werth durch den Einwand, dass es Curpfuscherei begünstige, keineswegs herabgesetzt, es bedarf aber einer richtigen Adresse und zwar ist dieselbe hauptsächlich an alle Persönlichkeiten zu richten, welchen durch ihren Beruf Gelegenheit zu derartigen Hülfeleistungen gegeben ist; ohne einen derartigen bestimmten Zweck wird der wirkliche Nutzen ein sehr geringer sein. Die Bestrebungen Esmarch's, der so viel praktisch Nutzbringendes geschaffen hat, finden einen sehr fruchtbaren Boden in der Armee, deren Krankenträgerunterricht von demselben Gesichtspunkte ausgeht. Zwei deutsche Sanitätsofficiere haben sich ganz besonders in dieser Richtung verdient gemacht. Der königl. sächsische Oberstabsarzt Dr. Rühlemann, Vorsitzender des Samaritervereins zu Leipzig, hatte unter Nr. 503 Abbildungen über die erste Hülfe bei Unglücksfällen und zwar eine Tafel zum Aufhängen in Polizei-, Feuerwehrwachen,

Digitized by Google

Eisenbahnstationen etc. ausgestellt, ferner ein Album für Krankenträger, auch zum Gebrauch für Samariterschulen, darunter eine internationale Ausgabe mit Text in verschiedenen Sprachen. Gerade dies Album ist ausserordentlich verdienstlich, wie die zahlreichen Auflagen dieser kleinen Schrift, welche für jeden Soldaten für 25 Pf. zu haben ist, beweisen. Ferner hatte der königlich bayerische Assistenzarzt I. Cl. Dr. Rotter eine sehr zweckmässige Anweisung bezüglich der Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes (502) ausgestellt und dieselbe mit einer kleinen Schrift: „Wie muss der Unterricht an Nichtärzte zur Hülfeleistung in plötzlichen Lebensgefahren beschaffen sein?" zur Verständigung für Fachgenossen versehen; es finden sich bei knapper Abfassung hier namentlich recht gute Abbildungen zur Ausführung der künstlichen Athmung und der Flexion als Blutstillungsmittel.

Zwei Tafeln, betreffend die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes, von denen die eine die künstliche Athmung, die andere die Blutstillung betrifft, waren als Neubearbeitung schon früher vorhandener durch den Geh. Reg.-Medicinalrath Dr. Pistor bei der Ausstellung der Stadt Berlin zu finden.

Endlich schlugen die verschiedensten Ausstellungen in dieses Gebiet, so besonders die Ausstellung der Wiener freiwilligen Rettungsgesellschaft (504). Zwei Schriften vom Baron v. Mundy, „Der Transport von Kranken und Verwundeten in grossen Städten" und „Ueber den Transport von Kranken und Verletzten, oder mit Infectionsleiden Behafteten und Geistesgestörten", beide Wien 1883, gaben Auskunft über die zweckmässigen, grossartigen Bestrebungen dieser Gesellschaft, deren Material weiter unten Besprechung finden wird; dasselbe wird bei den Ausstellungen des königlich preussischen und kaiserlich österreichischen Kriegsministeriums, sowie des Deutschen Ritterordens gelegentlich der bezüglichen Objecte der Fall sein.

Einen Apparat zur künstlichen Athmung bei Scheintod hatte Giacich (500a) ausgestellt. Derselbe besteht aus einem Doppelblasebalg aus zwei Kautschukballons, von denen der eine die Luft eintreibt, der andere sie absaugt, ein Nasenverschluss sichert den Eintritt der Luft in die Lungen.

Der Krankentransport nimmt unter den Factoren der ersten Hülfe eine ganz besondere Bedeutung in Anspruch und soll hier zunächst nach den dafür in der Ausstellung enthaltenen Hülfsmitteln gewürdigt werden. Dieselben gruppiren sich in: a. Tragen, zu denen auch die Gebirgstragen und Rädertragen mit gehören, b. Wagen, unter denen wieder die eigentlichen Sanitätswagen und die als solche improvisirten zu unterscheiden sind.

### a. Tragen.

Die Zahl der in der Ausstellung überhaupt vorhandenen Tragen war recht bedeutend. Die Collectivausstellung des königlich preussischen Kriegsministeriums enthielt zunächst die preussische officielle Trage, welche bei einer Totallänge von 2·47 m (wovon 1·59 auf das Lager kommen) und einer Breite von 50 cm $35^3/_5$ Pfund wiegt. Die Construction dieser Trage ist anerkannt zweckmässig, namentlich ist die Art der Befestigung des Ueberzuges durch Anschnüren entschieden dem Annageln eines wasser-

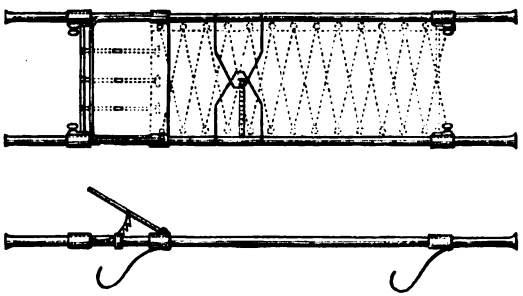


Digitized by Google

dichten Ueberzuges vorzuziehen, wie es bei einer Trage gleicher Construction in dem wasserdichten transportablen Zelte von Landauer aus Leipzig (736) zu sehen war, nur das Gewicht dieser Trage ist ein Einwand, wenn man bedenkt, dass ein Krankenwagen sieben derartige Tragen mit sich führt, und die Last für die Träger nicht unbedeutend wird. Nur wenig leichter sind auch die in der Mitte einzuklappenden Tragen für Hülfskrankenträger, welche auf den Truppenmedicinwagen mitgeführt werden und 33 Pfund wiegen. Die officielle österreichische Trage nach Mühlvenzl, welche nur $21^3/_5$ Pfund wiegt und dabei eine Breite von 60 cm hat, lässt sich, da die Stangen herausgenommen werden können und der Bezug nebst Kopf- und Fusstheil einzelne Theile bilden, unstreitig leichter verpacken, so dass eine grössere Anzahl solcher Tragen mitgenommen werden kann. In der Ausstellung des k. k. Reichskriegsministeriums befand sich eine derartige Trage auch mit einem Wetterdache versehen.

Von anderen Constructionen ist die neue federnde Militärkrankentrage, von Epner (730) ausgestellt, erfunden von H. Merke, zu nennen, deren Tragestangen aus eisernem Kesselrohr von 33 mm Durchmesser und 3 mm starken Wandungen bestehen; in dieselben lassen sich die ebenfalls aus Eisen hergestellten Handhaben einschieben. Der Kopftheil ist ähnlich angebracht, wie bei der officiellen deutschen Trage, der Ueberzug aus Doppeldrillich ist festgeschnürt. Die Füsse sind S förmig gebogene Stahlfüsse, welche gut federn. Die Trage ist mit eingeschobenen Handhaben 1·9 m, mit ausgezogenen 2·5 m lang, 54 cm breit und wiegt mit Bezug und Kopfpolster 18 kg; die Fusshöhe bis zum oberen Rande der Tragstange beträgt 16 cm. Wie man ersieht, ist zwischen dieser aus Eisen hergestellten Trage und der reglementaren Holztrage nahezu keine Gewichtsdifferenz. Dass diese Trage auf ihren federnden Füssen sich auf einem Brett befestigen und so auf jeden Landwagen stellen lässt, sowie durch die mögliche Verkürzung der Griffe leichtere Krankentransportwagen gestattet, sind unzweifelhafte Vortheile, die jedoch den Einwand nicht entkräften, dass Tragen mit einzuschiebenden Griffen, zumal von Eisen, leichter dem Verbiegen, bezüglich dem Bruch derselben ausgesetzt und dann nicht mehr zu repariren sind, der gleiche Gesichtspunkt, welcher bei der Construction der Krankenzelte das Holzgerüst wieder hat an Stelle des eisernen setzen lassen.

Fig. 12.



Eine für den gleichen Zweck zur schonenden Beförderung Verwundeter auf gewöhnlichen Landfuhrwerken und event. auch in Eisenbahnwagen zu verwendende Trage hatte das Centralcomité des niederländischen rothen Kreuzvereins (725) ausgestellt. Dieselbe ruht auf Grund'schen Federn. — Der Verein zur Pflege im Felde verwundeter und erkrankter Krieger in

Digitized by Google

Altona, dessen Vorsitzender Generalarzt Niese ist, hatte eine sehr leichte Trage aus Hickoryholz mit Fischnetz ausgestellt (750). Die Füsse sind aus Spiralfedern, die Trage wird quer auf einem Bauernwagen mit Stricken befestigt, ein Eisendrahtgeflecht mit wasserdichtem Ueberzug bildet eine Nackenrolle. Von demselben Vereine war auch eine Zelttragbahre ausgestellt, welche die Bestandtheile eines Zeltes in eine Trage umzuformen gestattet. — Oberstabsarzt Rühlemann (503) führte drei verschiedene Constructionen von Tragbahren vor. Die erste derselben ist eine Tragbahre mit hölzernen Tragestangen, eisernen Füssen, verstellbarer Kopflehne, festbleibendem Beschlag und abnehmbarem Ueberzuge, 2·40 m lang, 0·65 m breit, zusammengelegt $^1/_{40}$ cbm Raum einnehmend. Eine zweite eiserne Trage, welche sich der Quere nach zusammenlegen lässt, verstellbare Kopflehne und einen abnehmbaren Ueberzug hat, ist aufgestellt 2·18 m lang, 0·62 m breit, zusammengelegt 1·44 m lang. Das Gewicht beträgt $12^1/_2$ kg, der Raumanspruch ist $^1/_{40}$ cbm. Eine dritte Form mit verstellbarer Kopflehne, einschiebbaren Stangen und abnehmbarem Ueberzug ist aufgestellt, 2·40 m lang, 0·70 m breit und verlangt $^1/_{40}$ cbm Raum. Ausserdem fand sich hier noch ein Modell einer Tragbahre, bei welcher der Ueberzug doppelt ist und mit Heu und Streu ausgestopft eine Matratze herzustellen gestattet. Die vom Provinzialverein zur Pflege im Felde verwundeter und erkrankter Krieger in Hannover (746) ausgestellte, von Emil Meyer angegebene Tragbahre zeichnet sich dadurch aus, dass sich Holz- und Eisentheile gesondert aufbewahren lassen, auch die Tragestangen nirgends von Eisentheilen durchbohrt werden. Zwei sehr einfache zusammenlegbare Tragen hatte die Wiener freiwillige Rettungsgesellschaft (504) gesendet, ebendaher stammte eine elegante, mit einem Schutzdach versehene Trage für den Stadttransport Verunglückter. Derselbe Verein hatte auch Tragsessel für den Transport auf Treppen mit und ohne Schutzdach zur Anschauung gebracht. Auch Detert (549) zeigte eine solche. — Der Lagerstuhl des Stabsarzt Nicolai (744) dient zum Transport wie zur Lagerung Schwerverletzter. Derselbe stellt eine eiserne Tragbahre dar, auf welcher sich aus demselben Material ein vielfach verstellbares Planum inclinatum befindet, dessen Boden mit Stäben aus spanischem Rohr bedeckt ist. Eine genaue Beschreibung enthält die Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1878, S. 335. Den Schluss dieser Aufzählung mögen die in den Krankentransportwagen des Deutschen Ritterordens befindlichen Tragen, zugleich Operationstische, bilden, welche ein Triclinum darstellen, dessen Theile gepolstert sind und in einem Rahmen mit auszuziehenden Griffen sich befinden. Das Gewicht derselben beträgt 49 Pfund. Die der Marine angehörigen Transportmittel werden besonders berücksichtigt werden.

Eine besondere Bedeutung nahm auf dieser Ausstellung der Krankentransport im Gebirge in Anspruch und zwar ist derselbe in Folge der Gebirgsfeldzüge Oesterreichs in Dalmatien, der Herzegowina und Bosnien naturgemäss von dieser Seite aus am meisten entwickelt worden. Das Princip derartiger Tragen spitzt sich darauf zu, dass die Wegschaffung eines Kranken durch einen Mann (abgesehen von denen, welche ihn auf das Transportmittel heraufsetzen) zu geschehen hat. Die verschiedenen Gebirgs-

Digitized by Google

tragen, welche diesem Gesichtspunkte Rechnung tragen, unterscheiden sich nun danach, ob der Kranke mit der Brust nach dem Träger zu sitzt, demnach „Huckepack", oder ob der Kranke mit seinem Rücken an den Rücken des Trägers gelehnt auf einer Art Stuhl sitzt. Das erstere Princip, wobei der Kranke gewissermaassen auf dem Träger reitet, vertrat in vollkommenster Weise die von dem k. k. Oberstabsarzt I. Cl. und Sanitätschef des Generalcommandos in Tyrol Michaelis ausgestellte Tyroler Sanitätskraxe (743). Der Kranke wird von einem Menschen getragen, und zwar trägt der Träger den Verwundeten reitlings auf dem Rücken; dies geschieht mittelst einer Trage, welche aus zwei oben parabolisch gekrümmten Leisten von Eschenholz besteht, deren Concavität nach vorn schaut, welche unter einem Winkel von 15 bis 18° gegen einander geneigt und durch Leisten verbunden sind. Auf diesen Leisten sitzt ein flacher Sattel rechtwinkelig auf. Oben an der Krümmung ist das Kopftragebrett nebst Tragkranz; an den Querleisten sind Gurte für die Schultern. Zwei Hohlschienen, die sich in den Gelenken stellen und verändern lassen, werden an den Sattel über eine festgestellte Rinne gelegt und mittelst Schnalle befestigt. An einem Riemen am Kopfe der Trage hängen lederne Steigbügel, in welchen die Füsse befestigt werden. Für Bewusstlose sind Nacken- und Rückengurte angebracht. Das Gewicht der Trage beträgt 8·5 kg. Zur Vornahme der Belastung sind drei Mann erforderlich (Fig. 13).

Fig. 13.

Die Sanitätskraxe erscheint als ein höchst zweckmässiges Transportmittel, welches, da es sich der Sitte des Lastentragens im Gebirge anschliesst, einmal geschulte Träger findet, andererseits aber auch wahrscheinlich in grosser Menge zur Hand sein wird, indem damit überhaupt Lasten im Gebirge transportirt werden [1]). Das gleiche Princip, aber unvollkommener,

[1]) Herr Oberstabsarzt I. Classe Dr. Michaelis hatte die Güte, mir einen Bericht des schweizerischen Oberfeldarztes über die bei den Versuchen mit der Sanitätskraxe gemachten Erfahrungen zu übersenden. Darnach bietet das Setzen von Kranken und Verwundeten auf die Kraxe, auch wenn die unteren Gliedmaassen geschient sind, keine Schwierigkeit, dagegen muss das Laden oder Heben der Kraxe erst durch öfteres Heben erlernt werden; als sehr zweckmässig wird die Vorrichtung bezeichnet, wodurch mittelst eines kurzen Stabes, der unter dem Sitz angebracht wird, das Ausruhen des Trägers stattfinden

Digitized by Google

vertritt der von dem k. k. Oberstabsarzt I. Cl. Mühlvenzl und dem Fabrikanten Finsterle in der Ausstellung des k. k. Reichskriegsministeriums (1387a) angegebene Gebirgstragsattel und Tragsitz. Die Last wird von dem Träger theils mit Achselgurten, theils mittelst eines breiten über die Stirn fortlaufenden Gurtes getragen. Diese Methode steht unbedingt hinter der Sanitätskraxe zurück, recht zweckmässig erscheint dagegen bei dem Tragsitz die Improvisation anstatt des hölzernen Sattels eine ganz dicke Strohrolle zu benutzen. Das zweite Princip, den Kranken auf einem Stuhl zu transportiren, vertritt der zusammenlegbare Tragstuhl mit Schutzdecke und Tragstangen des k. k. Stabsarztes Matzal (739). Derselbe kann auch mit Hülfe eigener Tragestangen oder der mitgeführten Alpstöcke von zwei Trägern fortgeschafft werden, gestattet auch eine den Kranken umhüllende Decke, lässt sich, auf einen Bock gestellt, aufsetzen, wiegt aber 13 kg und trägt sich durch einen Mann bei Weitem nicht so bequem als die Kraxe. Schliesslich seien noch die für den Gebirgskrieg bestimmten officiellen österreichischen Tragen nach Mühlvenzl erwähnt, welche dadurch, dass der Kranke auf einem Triclinum liegt, kürzer sind und einen verstellbaren Kopftheil haben können. Für den eigentlichen Gebirgskrieg, in dem überhaupt nur ein Mann zum Transport des Kranken verwendet werden kann, können derartige Tragen kaum in Betracht kommen.

Litières und Cacolets fehlen in der Ausstellung ganz, an dieselben erinnert nur der von Wittelshöfer ausgestellte landesübliche Tragthiersattel in der Herzegowina (752). Bei demselben erhält der gewöhnliche landesübliche Sattel eine bogenförmige Rücken- und Seitenlehne und ausserdem verschiebbare Holzschienen für Verletzungen der unteren Extremität. Der Apparat ist gewiss für die dortigen Verhältnisse recht zweckmässig.

Bei der Bedeutung, welche die Vorkehrungen für den Gebirgssanitätsdienst haben, mag hier die Organisation und Eintheilung einer Infanteriedivisionssanitätsanstalt der österreichischen Armee Platz finden. Dieselbe besteht aus:

Personalstand:

4 Militärärzte (ausserdem werden während des Gefechtes Aerzte von den Truppen zugetheilt).
1 Militärmedicamentenbeamter,
4 Officiere } der Sanitätstruppe,
102 Mann }
57 Mann der Traintruppen als Tragthierführer.

Stand an Pferden und Tragthieren:

11 Reitpferde,
50 Tragthiere für das Sanitätsausrüstungsmaterial,
28 Tragthiere für Bagage und Proviant,
6 Reservetragthiere.

---

kann. Ein Träger vermag 20 Minuten mit kleinen Pausen auszuhalten. Der Kranke sitzt bequem und kann durch einen Mantel leicht gegen Regen geschützt werden. Es sollen weitere Versuche bei den Manövern der 8. Division stattfinden. W. R.

Digitized by Google

Eintheilung.

A. Verbandplatzsectionen:
1. Verbandplatzsection jede mit 1 Militärarzt,
2. „ 1 Officier und 2 Mann der Sanitätstruppe,
3. „ 5 Tragthiere mit Sanitätsmaterial, Labemittel, Zelten etc.,
4. „ 5 Tragthiere mit Bandage und Proviant.

B. Ambulanz.
1 Militärarzt,
1 Officier und 20 Mann der Sanitätstruppe,
18 Tragthiere mit Sanitätsmaterial,
8 Tragthiere mit Bagage und Proviant.

C. Sanitätsmaterialreserve, theilbar in 4 Sectionen:
1., 2., 3., 4. Section der Sanitätsmaterialreserve, jede mit 3 Tragthieren. Bei der Sanitätsmaterialreserve befindet sich der Medicamentenbeamte. Zu jeder Infanteriedivisionssanitätsanstalt gehört schliesslich noch: Eine Feldsanitätscolonne des Deutschen Ritterordens, bestehend aus 4 zweispännigen Blessirtenwagen, 1 bis 2 zweispännigen Sanitätsfourgons, 13 Mann der Sanitätstruppe, 9 bis 11 Mann der Traintruppe. (Näheres siehe Reglement für den Sanitätsdienst des k. k. Heeres, IV. Theil, Seite 233 und ff. Dann „Beilagen" Seite 252. Anhang: Freiwillige Sanitätspflege Seite 101 bis 213.)

### b. Rädertragen.

Dieses Transportmittel, auf welches einst so grosse Hoffnungen gesetzt wurden, ist jetzt völlig in den Hintergrund getreten, seitdem die Verwendbarkeit desselben ausschliesslich auf gebahnte Wege sich beschränkt gezeigt hat. Eine verbesserte Rädertrage hatte die Actiengesellschaft für Wagenbau, vormals Neuss (499) ausgestellt, welche sich von den früheren dadurch unterscheidet, dass an der Trage Füsse angebracht sind, welche den Kopftheil derselben höher stellen als den Fusstheil. Eine sehr ingeniöse Rädertrage war die unter 725 bei der Ausstellung des Centralcomités der niederländischen rothen Kreuzgesellschaft befindliche von de Mooy, welche bei sehr grossen Rädern die Trage niedriger hängt als die Achse. Einfache Rädertragen hatten ferner die Wiener freiwillige Rettungsgesellschaft und Jacob Lohner & Co. (504) ausgestellt. Die in Gruppe 16 zahlreich vorhandenen Fahrstühle für Kranke gehören nicht in dieses Gebiet.

### c. Wagen.

Dieselben sind in vorbereitete Sanitätswagen und improvisirte einzutheilen.

Vorbereitete Krankentransportwagen. Die Collectivausstellung des königlich preussischen Kriegsministeriums (735) zeigte den Krankentransportwagen der deutschen Armee. Derselbe ist zwei-

Digitized by Google

spännig, seine Länge ohne Deichsel beträgt 4 m, die Gesammthöhe 2·15 m, die Höhe des Wagenkastens vom Boden 1 m. Platz finden im Wagen zwei Liegende und auf dem Bock drei Sitzende. Sein Gewicht beträgt leer 15 Ctr. 10 kg, seine Spurweite 1530 mm. Der sehr fest gebaute Wagen erscheint für die Zwecke der ersten Linie mit nur zwei Liegenden zu wenig leistungsfähig, wenn auch die Hauptsache des Transportes durch die Tragen gedeckt werden muss.

Zwei verschiedene Krankentransportwagen waren vom Deutschen Ritterorden geliefert, dessen Gesammtausstellung überhaupt einen Glanzpunkt der Ausstellung bildete. Der Orden stellt bei einer allgemeinen Mobilisirung 38 Feldsanitätscolonnen mit Feldausrüstung und drei Sanitätscolonnen mit Gebirgsausrüstung, welche die Nummern der correspondirenden Divisionssanitätsanstalt führen. Hierdurch hat der Orden 164 vierspännige Blessirtentransportwagen zu stellen. Die Ausstellung zeigte nun einen Krankentransportwagen der ersten Linie, worin in drei Etagen sechs liegende Kranke auf Tragen, die in hakenförmigen Eisen hängen oder auf seitlichen Sitzen acht sitzende Kranke Platz finden. Der Wagen ist leicht gebaut, die Spurweite beträgt 1·56 m. Von den Seiten ist eine Zugänglichkeit durch Trittbretter gegeben, im Winter können wollene Decken heruntergelassen werden, da Fenster fehlen. Der Krankentransportwagen für die zweite Linie hat in zwei Etagen nur vier Tragen, dieselben, welche bereits bei den Tragen als gleichzeitig zum Operationstisch dienend erwähnt wurden. An Stelle der vier liegenden Kranken können sechs sitzen.

Die österreichische Gesellschaft vom rothen Kreuz, deren Ausstellung (745) mit der des Deutschen Ritterordens und des österreichischen Kriegsministeriums vereinigt war, stellt im Falle eines Krieges 30 Blessirtentransportcolonnen, jede bestehend aus 15 Blessirtentransportwagen und ein Fourgon, also zusammen 450 Blessirtentransportwagen und 30 Fourgons. Der Blessirtentransportwagen ist für vier liegende Kranke bestimmt. In demselben sind die Kopftheile der oberen Trage mit einem querliegenden Stabe versehen, an dessen Ende ein Paar Räder sich befinden, welche auf zwei oben im Wagen angebrachten Schienen laufen. Hierdurch genügt ein Mann zum Einschieben der oberen Trage. Diese von Dietrich & Lohner angegebene Einrichtung ist zwar sehr zweckmässig, aber leicht vergänglich, zumal ein Bruch den ganzen Mechanismus ausser Thätigkeit setzt. Ganz dieselbe Einrichtung hat auch der Blessirtentransportwagen der ungarischen Gesellschaft des rothen Kreuzes (1887).

In der Ausstellung des ungarischen Vereins vom rothen Kreuze findet sich ein sehr schwerer Krankentransportwagen, ähnlich den englischen Personenwagen. Derselbe kann in dem Hauptcoupé eine Person liegend und vier sitzend, im Vordercoupé drei sitzend, auf dem Dache sechs sitzend aufnehmen, ist vierspännig und von Sattel zu fahren.

Ein ähnliches Modell, welches der Katalog nicht enthielt, ist von Epner nachträglich ausgestellt. Dasselbe zeigt einen Wagen, welcher ohne Federung vier Kranke liegend in zwei Etagen, drei Kranke sitzend in einem Vordercoupé und endlich drei Kranke auf dem Kutschersitze aufnehmen soll. Die Federung des ganzen Wagens soll durch die federnden Tragen nach Epner (siehe oben) ersetzt werden, und dadurch das Gesammtgewicht

Digitized by Google

dieses anscheinend sehr schweren Fuhrwerkes nicht grösser werden, als das des preussischen Krankentransportwagens.

Ausschliesslich dem Krankentransport dienen eine Anzahl anderer Wagen, welche zwar nicht den Feldverhältnissen angehören, von denen aber der Sanitätsdienst wegen ihrer besonderen Construction Notiz nehmen muss.

Dahin gehört zunächst ein Krankenwagen für den Localdienst der österreichischen Gesellschaft des rothen Kreuzes (745), der für den Transport eines verwundeten Officiers bestimmt, denselben liegend zu transportiren gestattet und zwei Sitze für Begleiter bietet. Für ganz exceptionelle Verhältnisse sind dagegen die von der Wiener freiwilligen Rettungsgesellschaft und Jacob Lohner & Comp. ausgestellten vier Krankentransportwagen (504). Zwei derselben, nach dem Princip des Landauers gebaut, können von hinten geöffnet werden und lassen das Einschieben zweier Tragen zu. Einer derselben ist im Innern gepolstert und gestattet, ohne aufzufallen, eine Verwendung als gewöhnlicher Kutschwagen, der andere ist dagegen ganz mit Blech ausgeschlagen behufs des Transportes ansteckender Kranker, welche dann ihre Wäsche in das Krankenhaus mitnehmen. Der Wagen kann vollständig ausgewaschen und desinficirt werden. Ein dritter dieser sehr eleganten Wagen ist ein Coupé, welches sich nach hinten öffnet und vollständig mit Gummi gepolstert ist behufs Transportes eines Geisteskranken, Luft wird durch ein Drahtgitter in der Thüre eingelassen. Neben dem Kranken kann ein Wärter Platz nehmen, welcher durch einen Drücker mit dem Kutscher in Verbindung steht. Für ganz besondere Fälle kommt diesen Wagen, deren Construction bei den drei zuerst erwähnten ein neues Princip vertritt, entschiedene Bedeutung zu. Die Hauptsache ist die, dass derartige Fuhrwerke die Möglichkeit bieten, ansteckende Kranke ohne die Benutzung anderen öffentlichen Fuhrwerkes in Krankenhäuser zu bringen und diesen Vortheil sollte man auch für die Militärverhältnisse in Anspruch nehmen. Dass dem Krankenwagen durch diese eleganten Formen das Aufsehen Erregende genommen wird, hat auch seinen Werth und wird das Verleihen derartiger Fuhrwerke in grossen Städten wesentlich fördern. Die höchst elegante Arbeit verdient bei diesen Wagen, wie bei allen von Lohner gefertigten, noch besonders hervorgehoben zu werden.

Wie in der oben erwähnten Schrift über die Transporte von Kranken und Verletzten angegeben ist, enthält der Sanitätswagenpark der Gesellschaft im Ganzen 21 Fahrzeuge, davon 17 für Krankentransport, 3 Küchenwagen und 1 Fourgon; unter den Krankentransportwagen sind 2 Landauer, 2 Landauer für Infectionskranke, 1 Coupé für Irre und 1 Coupé für Infectionskranke, die übrigen Wagen sind Omnibus für Infectionskranke und Ambulancewagen. Die Omnibus können 16 Kranke sitzend oder 1 liegend aufnehmen, die Ambulancewagen 2 Liegende und 1 Sitzenden oder 1 Liegenden und 4 Sitzende, oder auch 7 Sitzende, nur einer ist für 4 Liegende und 9 Sitzende. Auf der Ausstellung befand sich ein Ambulancewagen ohne Coupé, ein omnibusartiger, eleganter Wagen. Omnibus waren nicht ausgestellt.

An die ausschliesslich dem Krankentransport dienenden Wagen reihen sich diejenigen, welche gleichzeitig noch dem Transport von

Digitized by Google

Sanitätsmaterial dienen. Dahin gehört der vom k. k. Reichskriegsministerium ausgestellte Feldspitalspackwagen, welcher zum Transport von Utensilien bestimmt ist, nach Entleerung derselben jedoch vier Tragen in zwei Etagen über einander aufnehmen kann. Die Tragen sind in Eisenstäben mit seitlichen Oesen in Riemen eingehängt. Auf dem Bocke haben drei Verwundete Platz. Einen eigentlichen Krankentransportwagen der österreichischen Armee enthielt die Ausstellung nicht.

Gleichzeitig zum Krankentransport zu verwenden ist ferner der Feldspitalwagen Nr. 2 des Deutschen Ritterordens, welcher entweder eine vollständige Ausrüstung für 20 Kranke enthält, oder es können in den leeren Wagen vier Tragen in zwei Etagen eingehängt werden. Das gleiche Princip, aber in anderer Weise durchgeführt, verfolgt der vom bayerischen Landeshülfsverein zur Pflege und Unterstützung im Felde verwundeter und erkrankter Krieger (722) ausgestellte Verwundetenlandtransportwagen, von denen jede der acht freiwilligen Sanitätscolonnen zwei führt. Der Wagen wird entweder als Packwagen (Fourgon) zum Transporte von Verbandgegenständen und Verpflegungsmaterial oder als Krankentransportwagen benutzt. Derselbe ist in einen kleineren (vorderen) und einen grösseren (hinteren) Raum abgetheilt. Es können nun in dem grösseren hinteren Raume entweder 8 Sitzende oder 4 Sitzende und 2 Liegende, oder 4 Liegende transportirt werden, in dem vorderen Raume haben 3 Sitzende oder 1 (quer herüber) Liegender Platz, bei dem Fahrer endlich 2 Sitzende. Hieraus ergiebt sich, dass der Wagen 13 Sitzende, oder 5 Liegende und 2 Sitzende, oder 5 Sitzende und 4 Liegende, oder 9 Sitzende und 2 Liegende, oder 3 Liegende und 6 Sitzende, oder endlich 1 Liegenden und 10 Sitzende ausschliesslich des Fahrers zu transportiren vermag, mithin im Minimum 7, im Maximum 13 Kranke, eine für einen zweispännigen Wagen sehr bedeutende Leistung. Die innere Einrichtung, namentlich die Art der Aufstellung der Rahmen, welche als Sitze bezw. Tragenunterlagen dienen, muss in dem Reglement für die Ausrüstung des Krankentransportwagens, welches sehr gute Zeichnungen enthält, nachgesehen werden. Hier sei nur noch erwähnt, dass der Wagen als Packwagen gepackt 1635 kg, mit 13 Kranken 2345 kg wiegt. Die Trage gleicht fast ganz der von Epner, ist mit eingeschobenen Handgriffen 1·90 m, mit ausgezogenen 2·35 m lang, 0·58 m breit und hat an den nicht federnden Füssen Rollen.

Improvisirte Wagen. Die Herrichtung von Landwagen ist in der Ausstellung in der verschiedenartigen Verwendung des Strohs vertreten, welche Generalarzt Beck in der Collectivausstellung des königlich preussischen Kriegsministeriums ausgestellt hat. Es sind hier die Modelle von Landwagen in verschiedener Weise vorgerichtet: einmal ist eine schwebende Decke für mehrere Verwundete mit Strohseilen construirt, es ist ferner eine improvisirte Trage für einen Verwundeten aufgehängt. In der Ausstellung des ungarischen Vereins vom rothen Kreuze befindet sich ein Landwagen, in welchem die Unterlage für zwei Tragen Faschinen bilden. Recht vollkommen ist der von v. Hönika (733) angegebene Apparat. Drei Tragen können neben einander auf eine Unterlage gestellt werden, welche aus zwei horizontalen Eisenstäben, die auf Spiralfedern ruhen, besteht. Die oberen

Digitized by Google

Stäbe sind für jede Trage getrennt, der untere ist allen gemeinsam. Ein früheres System, wo Druckfedern zwei Stangen verbanden, auf welchen die Tragen standen, ist wegen der verschiedenen Stellung der Tragen bei verschiedener Belastung wieder aufgegeben. Auf diese Weise können auf jeden Proviant- oder Packwagen Verwundete bequem transportirt werden.

Epner hatte nachträglich ein nicht im Katalog enthaltenes Modell [1]) ausgestellt, welches eine einfache Umwandlung eines Trainwagens zum Transport von drei Schwer- und vier Leichtverwundeten unter Benutzung federnder Krankentragen zeigte. Dasselbe ist in der Weise eingerichtet, dass unmittelbar unter dem oberen Rande des Kastenwagens eine Stange entlang läuft, auf welcher Bretter eingehängt werden können, welche entweder als Sitze oder als eine fortlaufende Lage zum Heraufstellen von Verwundeten mittelst der Epner'schen Trage (siehe oben) benutzt werden können. Das Verfahren ist bei dieser Art Wagen zweckmässig, falls die dazu nothwendigen Bretter, die jetzt lose auf dem Wagenboden liegen, bestimmt mitgeführt werden.

Zu den Improvisationen sind heutzutage auch die Herrichtungen verschiedener Arten von Fuhrwerken zu rechnen, welche der gesteigerte Verkehr unserer Städte erst jetzt mehr in den Vordergrund gestellt hat. Derartige Herrichtungen zeigt besonders die Ausstellung des ungarischen Vereins des rothen Kreuzes, woselbst ein Möbelwagen mit sechs Mühlvenzl'schen Tragen, ferner eine offene Lowry mit fünf Tragen, endlich ein Pferdebahnwagen mit neun Tragen (5 unten, 4 oben) im Modell vorhanden waren. Bei den Pferdebahnen werden gegenüber ihrer grossen Verbreitung zweckmässig Einrichtungen ins Auge gefasst werden müssen, um sie im Kriegsfalle in dieser Richtung nutzbar zu machen, was durch die Herrichtung einiger Waggons für liegende Kranke am zweckmässigsten geschieht. Das Einstellen von Tragen in gewöhnliche Pferdebahnwagen stösst meist auf Schwierigkeiten, aus denen dann mit Recht der Militärverwaltung ein Vorwurf gemacht wird, wie dies erst 1882 in England geschehen ist, wo die aus dem ägyptischen Feldzuge zurückgekommenen Verwundeten in Portsmouth nicht in die Pferdebahnwagen mit ihren Tragen hineingestellt werden konnten.

## 2. Unterkunft der Kranken.

### a. Krankenhäuser.

Die Ausstellung war im Ganzen ausserordentlich reich an der Darstellung von Kranken- und Pflegeanstalten, die in der Hauptsache in Gruppe 12, sowie in den Collectivausstellungen der Ministerien und Städte sich fanden. So interessant die Verfolgung der einzelnen Krankenanstalten ist, unter denen ganz besonders die Irrenanstalten in den Vordergrund treten,

[1]) Eine genaue Beschreibung von H. Merke enthält die Deutsche militärärztliche Zeitschrift, Jahrgang 1883, Seite 496.

Digitized by Google

so werthvoll ferner die ausgezeichneten Modelle und Pläne sind, so kann hier doch nur Weniges hervorgehoben werden, so in der Ausstellung der Stadt Berlin der Plan von Berlin mit Angabe sämmtlicher Krankenhäuser, auf welchen die fiscalischen Krankenhäuser mit blauer, die städtischen mit rother und die Privatanstalten mit grüner Farbe eingetragen waren. Die Ausstellung der Stadt Berlin zeigte speciell das städtische Krankenhaus in Friedrichshain und das städtische Krankenhaus zu Moabit mit 720 Betten, die in 16 Pavillons à 30 Betten untergebracht sind. Die Stadt Berlin hatte auch die Irrenanstalt zu Dalldorf mit ihren gesammten Einrichtungen zur Anschauung gebracht. Die neueren in Preussen ausgeführten Universitätsinstitute fanden sich grösstentheils in der Ausstellung des königlich preussischen Ministeriums der Unterrichtsangelegenheiten. Von ausgeführten Militärlazarethbauten enthielt die Ausstellung folgende: In der Ausstellung von H. Schmieden, Inhaber H. Schmieden & v. Weltzien (476) befand ich ein Plan des 2. Garnisonlazareths zu Berlin bei Tempelhof, welches allgemein bekannt ist. Das königlich preussische Kriegsministerium hatte seiner Ausstellung die Pläne der Garnisonlazarethe zu Königsberg i. Pr. mit 356, Deutz mit 100, Prenzlau mit 60, Düsseldorf mit 151, Wesel mit 240, Ehrenbreitenstein mit 125 Betten hinzugefügt, welche sämmtlich nach den Normativen von 1879 gebaut sind. Das königlich sächsische Kriegsministerium brachte bei seiner Ausstellung (545) das Garnisonlazareth zu Dresden zur Anschauung, in welchem zwar auch die oben erwähnten Gesichtspunkte maassgebend gewesen sind, welches sich aber von den preussischen Garnisonlazarethen durch eine andere Art der Isolirhäuser (kleine Zimmer), sowie eine Anzahl anderer Einrichtungen, wie das Darinwohnen des Chefarztes, die Centralapotheke, die Unterbringung der wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Einrichtungen des Sanitätscorps, unterscheidet. Die schöne Lage und die Zugehörigkeit eines grossen Gartens müssen ebenfalls Erwähnung finden.

Von besonderen Formen für stehende Lazarethe sind die vom Generalarzt Niese (750) ausgestellten Modelle von Pavillonbarackenlazarethen für 8 bezw. für 48 Kranke zu erwähnen. Das Eingenthümliche dieser Gebäude ist die Form des Andreaskreuzes in der Anordnung, jeder Krankenraum hat die Fenster auf beiden Seiten, in der Mitte liegen die Küchen, die Zimmer für die Pflegerinnen und die Bäder. Das Gebäude scheint mir in seiner Gesammtanordnung zu viel Winkel und Ecken zu bekommen, wie ich gegenüber den die Hauptsache über Lazarethbau enthaltenden Versen meines verehrten Freundes Niese glaube hervorheben zu müssen.

### b. Bewegliche Lazarethanlagen.

#### α. Zelte.

Das königlich preussische Kriegsministerium hatte ein Krankenzelt neuester Construction ausgestellt. Dasselbe ist im Allgemeinen nach den Bestimmungen unserer vortrefflichen Kriegssanitätsordnung gebaut, hat demnach den Grundriss eines Rechteckes von 9 m Länge und 7·5 m Breite, die Höhe der senkrechten Seitenwände beträgt 1·60 m, die des Dachfirstes

Digitized by Google

von der Erde an 4·30 m. Abweichend von der Vorschrift der Kriegssanitätsordnung ist das Gerippe des Zeltes jetzt nicht mehr aus Eisen, sondern aus Holz, da man die Erfahrung gemacht hat, dass Eisentheile sich, wenn ein Zelt durch den Sturm umgebrochen wird, derartig verbiegen, dass man sie nicht wieder zusammensetzen kann. Eine weitere Neuerung sind vier ausgiebige Oeffnungen in dem unteren Theil des Doppeldaches, welches zur Bildung derselben mittelst Tragegurten an den Firstbalken aufgehängt ist. Die mittlere durchgehende Oeffnung deckt eine Blechplatte. Endlich ist das Zelt 1 m breiter als ursprünglich vorgeschrieben. Die innere Ausstattung des Zeltes bringt die verschiedenen Arten der Lagerstellen zur Anschauung, wie sie namentlich nach einer Schlacht zur Verwendung kommen können, so die reglementare Trage mit untergelegten Holzklötzen, ferner die Nothfeldbettstellen, die Bretterfeldbettstellen und endlich die reglementären Lazarethbettstellen mit Drahtmatratzen. Das Nähere über die Noth- und Bretterfeldbettstellen ist in der Kriegssanitätsordnung, Abbildung 1, nachzusehen. Der Berliner Frauenlazarethverein und das Augustahospital hatten ein Modell eines Krankenzeltes (723, Stadtbahnbogen 20) ausgestellt, bei welchem die Ventilation durch einen aus Blech gearbeiteten Dachreiter, der etwa $^1/_3$ der Länge des Dachfirstes einnimmt, besonders hervorzuheben ist. Von Interesse war ferner bei der Ausstellung des Diakonissenhauses Bethanien (453) das Modell des ältesten in Berlin zur Anwendung gekommenen Krankenzeltes. Andere Zelte von Kalmus (733a), Landauer (1108) legen das Hauptgewicht auf den wasserdichten Stoff und dienen den Zwecken der Krankenbehandlung nicht in erster Reihe, geräumiger ist das für Krankenbehandlung bestimmte Zelt von Hiller mit Eisenconstruction, in welchem die Fahrstühle von S. Speier (538) standen.

Das Wagenzelt des österreichischen Regimentsarztes Schaffer (747b) hat als Grundlage der Zeltconstruction einen Wagen, an dem sich nach jeder Seite mittelst eines Gerüstes von Eisenröhren, die sich in einander schieben, ein Zelt anbringen lässt, deren jedes Platz für 10 Betten bietet. Der Wagen enthält zugleich Küche und Ofen.

Zelte, welche zu Verbandzwecken dienen, sind zunächst das von dem königlich preussischen Kriegsministerium ausgestellte Verbandzelt für Sanitätsdetachements, sowie ein eigenthümliches Doppelzelt, welches mit dem Fourgon des Deutschen Ritterordens vereinigt ist. Der Wagen dient in der Mitte als Stützpunkt für zwei Zelte, deren Gerüst sich aus zwei verticalen Stangen, welche die Aussenwand bilden, und vier als Dach dienenden horizontalen Stangen zusammensetzt. Zwei der letzteren ruhen auf den senkrechten Stangen, zwei auf dem Wagen, alle vier treffen in einer Scheibe zusammen. Beide Zelte sind vorn (nach der Deichsel zu) offen.

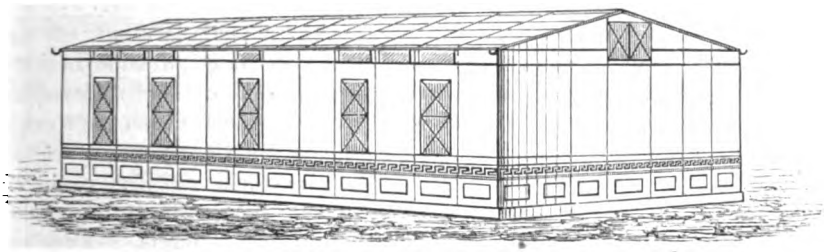
### β. Baracken.

Der dänische Rittmeister von Döcker (Döcker'sche Zeltbauerei in Kopenhagen, 729) hatte ein transportables Hospital für 12 Kranke ausgestellt (Fig. 14 und 15). Dasselbe ist 10·80 m lang, 5 m breit und in den Seitenwänden 2·20 m hoch, es bildet ein Rechteck mit sehr wenig erhobenem Dach und umfasst zwei Krankenräume zu je sechs Betten (*n n*) an den

Digitized by Google

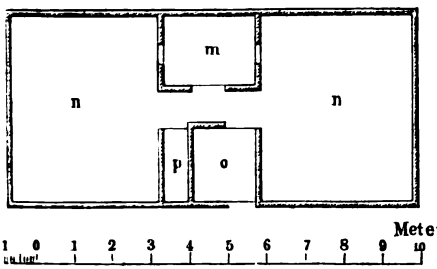
Enden, dazwischen ein Wärterzimmer (*m*), Küche (*o*) und Closet (*p*). Die Wände bestehen aus Filzplatten, die aussen eine wasserdichte Bekleidung besitzen und, über hölzerne oder Eisenrahmen ausgespannt, innerhalb sehr kurzer Zeit zusammengesetzt und aus einander genommen werden können.

Fig. 14.



Die Baracke lässt sich in acht Kisten im Gewicht von 30 Centnern (ausser den Brettern des Fussbodens) verpacken. Die Aufstellung und Abbrechung sammt Verpackung der Gebäude nimmt je nach der Zahl der Leute nur $^1/_2$ bis 3 Stunden Zeit in Anspruch; sogar nass ist dies wegen der Lufträume zwischen den Rahmen möglich.

Fig. 15.




Die Ventilation findet durch Einklappfenster über und zwischen den Fenstern statt, zur Verpackung wird aus den Einklappfenstern die Längsstange herausgezogen, worauf die Backen einschlagen. Der cubische Luftraum beträgt für jedes Bett circa 7 cbm. Der Fussboden besteht aus Dielen, welche auf Balken gelegt sind. Für den Winter werden eiserne Oefen hineingesetzt, man thut gut, die für den Winter bestimmten Baracken um 1·25 m länger zu bauen und mit drei Oefen zu versehen. Der Preis einer Sommerbaracke beträgt 2800 Mark, einer Winterbaracke 3100 Mark. Die praktische Verwendbarkeit solcher Filzgebäude hat sich in Dänemark bei verschiedenen Gelegenheiten trefflich bewährt. Im Lager auf Amager wurde im Sommer 1882 vom 1. Mai bis 30. September ein Filzzelt von dem Lagercommandanten benutzt und ausserdem hat man probeweise 25 Mannschaftszelte aufgestellt. Aus dem uns vorliegenden Atteste dieses Officiers geht hervor, dass die Zelte allen Anforderungen entsprochen haben, und aus den Filzzelten nur in vereinzelten Fällen Kranke hervorgingen. Die von den Filzzelten gerühmten hauptsächlichsten Vorzüge, gegenüber den Leinwandzelten, bestehen darin, dass sie vollkommen wasserdicht sind, dass die Temperatur unter ihnen weder so heiss noch so kühl wird, wie unter jenen (es können mit Leichtigkeit Oefen in denselben aufgestellt werden), dass sie jede Art von Ventilation, die genau regulirt werden kann, zulassen, dass keine Sturmleinen für sie erforderlich sind, daher sie dicht an einander aufgestellt werden können und zwischen ihnen

Digitized by Google

die Circulation ungehindert ist, dass sie zwar theurer als die Leinwandzelte, aber sehr viel dauerhafter als dieselben sind. Die Vorzüge dieser Art von Filzbaracken, wie sie wohl richtiger als Filzzelte genannt werden, liegen auf der Hand, doch muss man denselben gegenüber auch die Mängel nicht verschweigen. Nach meiner Ansicht sind diese Filzbaracken ganz vortrefflich für kleine Verhältnisse, namentlich zur Isolirung ansteckender Kranken, dieselben aber überhaupt als transportable Krankenunterkunft für eine Armee anzunehmen, verbietet besonders der zu geringe Luftraum in ihnen, da auf den Kranken nur sieben Raummeter kommen; sie als Krankenunterkunft in ausreichender Zahl mitzuführen, wird aber auch durch das Gewicht (30 Centner ohne die Dielen) erschwert werden. Die Unterkunft, welche bei einem Kriege in wenig civilisirten Ländern vorbereitet werden muss, hat jedenfalls mit grossen Krankenzahlen zu rechnen. Hierzu müssen Materialien für den Barackenbau in Form geschnittener Hölzer, Thüren, Fenster vorräthig gehalten werden und sollten Uebungen in der schnellen Aufstellung derartiger, eventuell in die Erde zu grabender und mit getheerter Leinwand zu deckender Unterkünfte schon im Frieden vorgenommen werden; der Maassstab der Unterbringung darf aber nicht mit so kleinen Constructionen rechnen, deren Werth für besondere Zwecke nicht bestritten werden soll.

Im letzten russisch-türkischen Kriege wurden ganz ähnliche Baracken unter dem Namen der Johnson'schen Segeltuchbaracken bei Odessa verwendet, welche Pirogow (deutsche Ausgabe von Roth & Schmidt, S. 216) beschrieben hat. Hier werden als Nachtheile angegeben, dass man diese Baracken nicht wie ein Zelt zusammenlegen kann und dass das Zusammensetzen und Auseinandernehmen der Rahmen grosse Genauigkeit und Sachkenntniss verlangen, zumal das aufgespannte Segeltuch und die dünnen Rahmen leicht verderben könnten; es sei demnach die Anwendung derartiger Baracken auf die grossen Städte beschränkt, wo man sachkundige Leute habe. Wahrscheinlich sind die in Russland verwendeten Segeltuchbaracken weniger gut construirt gewesen, wie die Döcker'schen, welche nicht den Eindruck machen, als ob sie eine sehr vorsichtige Behandlung verlangten.

Sehr werthvoll für militärische Verhältnisse ist die unter Nr. 462 von der königlichen Charitédirection ausgestellte Isolirbaracke. Die Fenster sind zum Schieben, ein Dachreiter ist ausserdem für Ventilationszwecke vorhanden. Die Betten haben eine federnde Unterlage, deren Spiralfedern von den Seiten vollständig frei stehen.

Von Hein, Lehmann & Co. (1287) war ein feuersicheres Trägerwellblechhaus mit Ventilationsvorrichtungen, zerlegbar und leicht transportabel, desshalb als Feldlazareth oder als Militärbaracke geeignet, bezeichnet worden. Es ist dies dasselbe Gebäude, in welchem die Ausstellung der Fettgasanstalt von Pinsch in Berlin (894 a) untergebracht war. Vor allen anderen Bedenken dürfte der Preis derartiger Unterkünfte, sowie ihre Temperaturen im Sommer ein Einwand sein, ohne der Feuersicherheit und leichten Desinficirbarkeit derselben zu nahe treten zu wollen. Das vorhandene Gebäude konnte nur das Princip zeigen.

Digitized by Google

## 3. Fahrende Lazarethe[1]).

Die Eisenbahnhalle der Ausstellung war für die Interessen des Militärsanitätswesens verhältnissmässig reich ausgestattet.

In der Ausstellung waren zwei wirkliche Lazarethzüge vertreten, ausgestellt vom königl. preussischen Kriegsministerium, der königl. preussischen Eisenbahnverwaltung, dem königl. bayerischen Kriegsministerium gemeinsam mit der Generaldirection der Verkehrsanstalten. Specielle Krankenwagen hatten die ungarischen Eisenbahnen und die Firma Rathgeber in München ausgestellt. Hülfslazarethzüge fanden sich in den Ausstellungen des königl. preussischen Kriegsministeriums und des Vereins zur Pflege im Felde verwundeter und erkrankter Krieger in Hamburg, einen Krankenzug vertrat ein Wagen dritter Classe von der kaiserl. Generaldirection der Eisenbahnen in Elsass-Lothringen.

### a. Lazarethzüge.

Der vom königl. preussischen Kriegsministerium ausgestellte Sanitätszug (735) brachte einen Krankentransportwagen und einen Küchenwagen zur Anschauung. Der Krankentransportwagen ist nach Beilage 42 der Kriegssanitätsordnung eingerichtet und enthält 12 Tragen in zwei Etagen, deren obere einfache Krankentragen von 58 cm Breite mit Matratzen und Betten sind, während die unteren Tragen mit Ansatzstücken von 20 cm Breite versehen sind und darauf passende Matratzen haben. Die Ventilation wird durch einen die ganze Länge des Wagens einnehmenden Dachreiter mit seitlichen Jalousieen vermittelt. Auf jede Lagerstelle kommen 4·5 cbm Luftraum. Die Wände sind weiss angestrichen, was dem ganzen Waggon 4. Cl. einen hellen, freundlichen Eindruck verleiht. Die Einhängung der Tragen geschieht mittelst Spiralfedern an Haken. Die Beladung der Wagen findet nach der Kriegssanitätsordnung so statt, dass vor dem Einladen bei Wagen mit Durchgangssystem die Kuppelketten zwischen je zwei Wagen so weit gelöst werden, dass sich zwischen den Enden der Wagenkasten etwa ein Raum gleich der Länge der Trage herstellt, die Puffer aber nicht mehr gespannt sind, sondern sich nur berühren. Demnächst werden die Geländer der Plattformen nach Herausnahme der an Kettchen befestigten Bolzen heruntergeklappt. Die Thüren sind so eingerichtet, dass ein Theil der Stirnwand mit aufklappt, wodurch eine wesentliche Verbreiterung entsteht. Die Tragen werden vor dem Einbringen neben den Wagen rechtwinkelig der Zugrichtung derartig aufgestellt, dass das Fussende der Trage der Brücke zwischen den Wagen zugekehrt ist. Das Einladen findet durch vier Mann statt, wobei eine sehr schräge Stel-

[1]) Eine sehr vollständige Uebersicht giebt der Aufsatz „Die Wagen und Lazarethzüge der Berliner Hygieneausstellung zum Transport Verwundeter und Kranker im Kriege“ von Oberstabsarzt Dr. von Kranz, Deutsche militärärztliche Zeitung 1883, welcher überhaupt die Frage des Eisenbahntransportes kritisch bespricht. W. R.



Digitized by Google

lung der Trage beim Hinaufbringen auf die Plattform, sowie eine schwierige Wendung beim Einhängen gar nicht zu vermeiden ist, es sei dies hier wegen der weiteren Parallele mit dem bayerischen Sanitätszuge bereits hervorgehoben.

Von den übrigen einem Lazarethzuge angehörenden Wagen (Arztwagen, Wagen für Lazarethgehülfen und Krankenwärter, Vorrathswagen, Magazinwagen, Verwaltungs- und Apothekenwagen, Feuerungsmaterialienwagen) war nur der Küchenwagen ausgestellt, ebenfalls ein Personenwagen 4. Cl. mit Stirneingang und Dachreiter. An der Mitte der einen Längswand befindet sich ein grosser eiserner Kochherd mit Bratofen und zwei Warmwasserbehältern mit Ablasshähnen, dem Kochherd gegenüber an der anderen Längswand ist der Anrichtetisch befestigt, zu dessen beiden Seiten sich Gerüste für Geschirr, Speisebretter u. s. w. befinden. Rechts neben dem Gerüste steht ein mit Zinkblech ausgeschlagener Spültisch, von dem das Wasser durch ein mit einem Stöpsel verschliessbares Rohr durch den Boden des Wagens abläuft. Gegenüber dem Spültische ist ein eiserner Wasserbehälter von etwa 2 cbm Inhalt mit Einflussöffnung und Auslasshahn aufgestellt. An jedem Ende des Küchenwagens befindet sich auf der Trittplatte ein Eisschrank von 1 cbm Inhalt. In der Ausstellung des k. k. preuss. Kriegsministeriums im Stadtbahnbogen 20 befand sich ein Dispensirschrank für Lazarethzüge, welcher in den Apothekenwagen gehört, ausgestellt von Luhme & Co. (737). Der Schrank ist sehr reichlich mit Medicamenten versehen.

Der bayerische Sanitätszug, ausgestellt vom königl. bayerischen Kriegsministerium, gemeinsam mit der Generaldirection der königl. bayerischen Verkehrsanstalten (734), bestand aus fünf Wagen: zwei Krankenwagen, einem Arztwagen, einem Küchenwagen und einem Verwaltungs- und Apothekenwagen, letzterer war nicht eingerichtet. Die näheren Angaben über diesen Zug, welcher wie der preussische aus 41 Wagen sich zusammensetzt, enthält die königlich bayerische Kriegssanitätsordnung, sowie das Prachtwerk des königlich bayerischen Premierlieutenants Otto Meyerhofer, unter dem Titel: „Das rothe Kreuz auf Eisenbahnen“, in welchem sich die Einzelheiten der bis jetzt im Gebrauch befindlichen Krankenwagen auf 32 Lichtdruckplatten wiedergegeben finden. Die Einrichtung des königl. bayerischen Lazarethzuges rührt von dem Generalarzt Dr. Friedrich in Verbindung mit dem Premierlieutenant Meyerhofer her.

Die Krankenwagen sind darin principiell von den königl. preussischen unterschieden, dass in ihnen nicht die gewöhnliche Krankentrage zur Lagerung dient, sondern dass der Kranke von der gewöhnlichen Trage erst auf eine besondere umgelagert und auf dieser eingeladen wird. Ein jeder Wagen kann 10 derartiger Tragen fassen, welche zwei Etagen bilden, sie ruhen auf Holzgestellen, von denen die Mittelgestelle auf zwei langen Blattfedern mit Rollen (ähnlich den Grund'schen Federn) stehen, die Endgestelle stehen auf einer kürzeren Feder an der Stirnwand des Wagens, die mit einem Schuh am Wagenboden befestigt ist. In den Holzgestellen liegen die Bahren auf den Trageschienen, auf denen sie schubladenartig aus- und eingeschoben werden. Gegen Wagenschwankungen sichern die Gestelle lange Haken, welche in Oesen an den Wagenwänden eingehängt sind. Auf

Digitized by Google

jeder Tragbahre, welche mit Griffen 2·12 m lang und 0·75 m breit ist, aus zwei Tragstangen und Kopftheilen mit kreuzweise laufenden Gurten und Leinwandbezug besteht und durch eine in der Mitte unter der Begurtung angebrachte Spreizfeder gegen Verschiebung gesichert ist, liegen eine dreitheilige Matratze, Laken, Betttuch und Kopfpolster. Zur Ventilation sind in die Längswände nahe der Decke durch Schieber verschliessbare Oeffnungen eingeschnitten. Ueber jedem Bett befindet sich ein kleiner, zum Abnehmen eingerichteter Esstisch, an dessen vorderem Rande eine schwarze Krankentafel angebracht ist. Zum Aufrichten der Kranken dient eine Leine mit Holzknöpfen, die für die oberen Betten in der Wagendecke, für die unteren in den Spreizfedern der oberen Betten befestigt ist. Auf der linken Seite des Wagens (in der Richtung nach der Locomotive zu) steht in der Mitte ein gusseiserner Mantelofen. Derselbe hat unter sich einen hölzernen Luftkasten, aus welchem zwei Röhren in den Raum zwischen Mantel und Ofen münden, und der mittelst einer 16 cm weiten Röhre, welche unter der Mitte des Wagens in einem Lüftfänger endet, mit der Aussenluft in Verbindung steht. Unter dem mittleren Fenster steht ein gepolsterter Leibstuhl, neben diesem ein Waschfass.

Besonders zweckmässig ist bei diesem Zuge das Einladen der Kranken. An dem mittleren Wagen jeder Wagengruppe von acht Krankenwagen befindet sich eine sogenannte Einladestelle, d. h. es sind an einer mittleren Kuppelstelle die Dachstützen entfernt und die mittleren Geländersäulen zum raschen Abnehmen eingerichtet. Es werden nun zwei eiserne Schienen, welche sonst an der Aussenseite des Wagens befestigt sind, auf die beiden Wagenperrons gelegt, mittelst Spreizstangen auf den richtigen Abstand gebracht und durch Vorreiber an den Perronblechen befestigt. Geschieht das Einladen auf einem Bahnhofe mit Perrons, so können zwei Wärter die Trage direct auf die Schienen setzen, auf denen sie leicht bis zur Mitte der Wagen gegenüber der Thür vorgeschoben werden, findet dagegen das Einladen auf freiem Felde statt, so wird die Trage erst in eiserne Haken, die unter den Schienen eingehängt sind, sogenannte Rasten, gelegt und von da auf die Schienen gehoben. Die Träger sehen gegen einander. Die Krankentragen werden nun von der Einladestelle aus erst in die entfernteren, dann in die näheren Wagen gebracht und in die Gestelle auf den Tragschienen eingeschoben, wobei zwei Rasten wie aussen zu Hülfe genommen werden. Vier Mann beladen erfahrungsmässig einen Wagen in acht Minuten, 30 Mann vermögen den ganzen Zug in einer Stunde zu beladen. Dieses Verfahren ist von allen mir bekannten bei Weitem das vollkommenste und bedarf die geringste Zahl von Menschen.

Der Küchenwagen, ein Personenwagen 3. Cl. amerikanischen Systems, hat auf der einen Langseite einen Herd für 250 Personen, in welchem zwei Kochkessel von Kupfer, innen verzinnt, eingehängt sind. Diese und die grössere Sorte der übrigen Kochgefässe sind gegen das Ausschlagen der Flüssigkeit mit Einlegeringen versehen, deren verticaler Schnitt $^1/_4$ Kreisbogen bildet. Dem Kochherde gegenüber ist ein eisenblechenes Wasserreservoir mit Pumpe aufgestellt, von welcher mittelst einer Ansteckröhre das Wasser direct in den Kochkessel geleitet werden kann. Sämmtliche Einrichtungen dieses Küchenwagens, für deren Einzelheiten auf die Be-



Digitized by Google

schreibung in der bayerischen Kriegssanitätsordnung verwiesen werden muss, erscheinen recht zweckmässig.

Der Aerztewagen ist in zwei Abtheilungen getheilt. Der dem Zuge abgewendete Theil ist als Schlaf- und Toilettecabinet für drei Aerzte und einen Zugverwalter eingerichtet, der vordere Theil ist als Büreau und Speisecabinet ausgestattet, zu welchem Zwecke er auf der einen Seite einen geräumigen Arbeitstisch, auf der anderen einen zusammenlegbaren Klapptisch als Esstisch enthält. Die Gesammteinrichtung ist überaus einfach.

Von Lazarethzügen waren weiter von der königl. preussischen Eisenbahnverwaltung noch Modelle ausgestellt (1225), welche einen Krankenwagen älterer Construction (die Tragen in Gummiringen hängend) und einen Küchenwagen zeigen.

Der Vergleich zwischen dem preussischen und bayerischen Lazarethzuge ergiebt als Resultat, dass das jetzt Vollkommenste der preussische Krankenwagen mit dem Dachreiter und der inneren Ausstattung des bayerischen Zuges sein würde. Der Transport auf der Trage wird zweckmässiger durch ein wirkliches Bett, wie es der bayerische Sanitätszug hat, ersetzt, eine Umladung der herangeführten Kranken ist, da die im Eisenbahnkrankenwagen befindlichen Tragen mit Matratzen bedeckt sind, auch bei dem preussischen Zuge ohnehin erforderlich. Die Lagerung der Tragen im bayerischen Zuge steht gewiss nicht hinter der des preussischen Sanitätszuges zurück, wenigstens habe ich mich bei einer Fahrt in dem bayerischen Sanitätszuge von München nach Dresden 1875 von der Zweckmässigkeit dieser Lagerung überzeugt. Vor Allem aber ist die Art der Beladung ungleich zweckmässiger, zumal wenn sie von gut geschulten Sanitätssoldaten, wie sie die bayerische Armee vor der übrigen deutschen Armee voraus hat, ausgeführt wird. Auch aus dem bayerischen Küchenwagen wäre die Annahme mehrerer Einrichtungen wünschenswerth. An Stelle des Arztwagens des bayerischen Zuges erscheint der für die preussischen Züge in Aussicht genommene zweckmässiger.

Es mögen noch wenige Bemerkungen mit Rücksicht auf den erwähnten Aufsatz des Oberstabsarzt v. Kranz hier Platz finden. Ohne auf die Bedenken gegen die Ventilation durch Dachreiter hier näher einzugehen, kann ich nur aus eigener Erfahrung während einer Reise in Amerika, welche in einen sehr heissen Sommer fiel, hervorheben, dass die Lüftung der dortigen mit Dachreitern versehenen Wagen sehr gut ist, abgesehen von der Menge des Staubes, ohne hiermit andere Luftzuleitungsapparate herabsetzen zu wollen. — Die Nothwendigkeit einer sachgemässen Rohrleitung aus den Wagen für die flüssigen Abgänge, welche Oberstabsarzt v. Kranz betont, erscheint auch mir durchaus einleuchtend. Auch die Anbringung des Wasserreservoirs im Boden der Küchenwagen dürfte zweckmässig sein.

In der Bibliothek war eine Beschreibung des württembergischen Sanitätszuges aus dem Rechenschaftsbericht des württemberger Sanitätsvereins ausgestellt. In den, schon im Frieden mit einem Mittelgange versehenen württembergischen Wagen sind die Tragen in Gurten eingehängt, in welchen die transportable Betten vorstellenden Tragen mit jedem Griffe in einer besonderen hänfenen Gurtschlaufe lagen. Diese Art der Befestigung wird sehr gelobt. Im Uebrigen möge bezüglich der württembergischen

Digitized by Google

Sanitätszüge hier auf die Schrift von Albert Sigel: „Die württembergischen Sanitätszüge in den Kriegsjahren 1870 und 1871" verwiesen sein. — An die officiellen Lazarethzüge schliessen sich naturgemäss die von den Bahnen zum Zweck der Beförderung von Kranken und Verwundeten eingerichteten Wagen. Einen derartigen hatte die ungarische Staatsbahn geliefert (749). Der Wagen hat einen Mittelgang, an welchem offene Kojen gelegen sind, deren jede einen eleganten, als Bett zu benutzenden Lagerstuhl enthält. In dem Wagen befinden sich ausserdem ein Coupé für den Arzt, ein Closet und ein Ofen. Einen höchst eleganten Eisenbahnsalonkrankenwagen hatte die Waggonfabrik von Rathgeber in München (501) ausgestellt, welcher in verschiedenen Abtheilungen allen Anforderungen einer comfortablen Einrichtung Rechnung trägt, dabei aber ganz ausserhalb des Rahmens der Armeeverhältnisse steht.

### b. Hülfslazarethzüge.

Von Hülfslazarethzügen fanden sich zwei Ausführungen im Grossen vor. Die eine derselben war ein vom königl. preussischen Kriegsministerium ausgestellter Krankentransportwagen eines Hülfslazarethzuges mit Ausstattung (735). Derselbe zeigt einen Güterwagen, auf dessen einer Seite drei Tragen auf Querbäumen stehen, welche auf Grund'schen Federn ruhen, auf der anderen Seite sind vier Tragen nach dem Hamburger System mittelst Teufelsklauen genau nach den Bestimmungen der Beilage 44 der Kriegssanitätsordnung eingehängt. Demnach kommen auf je zwei Tragen vier Teufelsklauen, in deren unteren Schenkel mit Ringen ein Federapparat eingehängt ist, welcher in einer Gliederkette endet. Vier an beiden Enden mit viereckigen Oesen versehene eiserne Stangen, welche an einem Ende mit einem Haken in die Gliederkette der Zangen eingehängt werden, dienen zur Aufnahme der Tragestangen der über einander aufzuhängenden Tragen. Zur Vermeidung der seitlichen Schwankungen werden für jede Trage zwei Federringe mit Riemen benutzt. Der zweite Wagen ist der von dem Verein zur Pflege im Felde verwundeter und erkrankter Krieger zu Hamburg ausgestellte (751). Die hier verwendete Tragbahre besteht aus zwei Längstheilen, zwei Quertheilen mit um Scharniere drehbaren Kopf- und Fussbrettern, drei eisernen Verbindungsstangen und einem Ueberzug aus starker Leinwand. Die Theile zu je vier Bahren nebst den entsprechenden Aufhängeeinrichtungen werden zusammen verpackt. Um die Bahre zusammenzustellen, werden die Quertheile mit den Längstheilen durch zwei der genannten Stangen, welche mit Köpfen und Flügelmuttern versehen sind, zusammengeschraubt, und die dritte Stange in der Mitte als Spreize eingehängt. Der Leinwandüberzug, mit Schlaufen an seinen schmalen Enden, gleichzeitig durch diese Eisenstangen gehalten, wird über die Kopf- und Fussbretter gezogen, nachdem letztere vorher in die richtige schiefe Lage gebracht und mittelst Stellhaken fixirt sind. Schliesslich ist die Leinwand an den Längstheilen einzuhängen. Das Aufhängen von je zwei unter einander ruhenden Bahren geschieht mittelst Federapparaten mit sich selbst festziehenden Zangen (Teufelsklauen), welch letztere an den Deckenspängeln festgeklaut und mittelst einer Stellschraube gesichert wer-

Digitized by Google

den. An diesen Apparaten sind Taue befestigt, deren Schlingen die Bahrengriffe umfassen. Gegen das Schwanken der frei hängenden Bahren dienen eigentlich je zwei Federbügel, welche in Oesen an den Wagenwänden eingehängt werden, in den ausgestellten Wagen aber fehlen. Die Einrichtung eines derartigen Wagens besteht aus 10 Tragbahren mit den nöthigen Aufhängungsmitteln; der in der Ausstellung vorhandene Wagen enthielt indessen nur acht Tragen, da statt des fünften Paares eine Anzahl verpackter Tragen darinnen liegt.

Die Ventilation vermitteln viereckige Oeffnungen in den Längswänden, in welchen Jalousien angebracht sind.

Das in der Ausstellung des königl. preussischen Kriegsministeriums enthaltene Modell des Generalarzt Beck zeigt die Herrichtung eines Güterwagens für den Krankentransport mittelst Strohtragen, welche aus zwei Längsstangen, drei Querstangen und einer darauf liegenden Strohlage nebst zwei dicken Strohfaschinen am Kopf- und Fusstheil gebildet sind; die Befestigung der ganzen Trage geschieht für die obere Etage mittelst Seilen. In den beiden Seiten eines Güterwagens, dessen Mittelraum frei bleibt, sind je vier derartiger Tragen parallel der Stirnwände in zwei Etagen mittelst Stricken aufgehängt. Die untere Lage der Tragen liegt fest auf dicken Strohfaschinen, welche zu drei auf einander gelegt sind.

### c. Krankenzüge.

Als Krankenwagen hatte die kaiserl. Generaldirection der Eisenbahnen in Elsass-Lothringen (1232) einen Personenwagen 3. Classe mit Einrichtung zum Transport von Verwundeten ausgestellt. Der Wagen hat einen durchgehenden Mittelgang, auf jeder Seite 16 Plätze, in der Mitte einer Längswand einen Abort mit Waschapparat, in der Mitte der anderen Längswand einen Ofen. In gewöhnlichen Verhältnissen hat der Wagen auf jeder Seite Sitze mit Rücklehnen zu zwei Personen, bei dem ausgestellten waren dieselben nur an einer Längswand stehen geblieben, und an der anderen Längswand dafür zwei Paar zusammenlegbarer Böcke aufgestellt, auf denen je zwei Tragen mit ihren Enden auf elastischen Unterlagen ruhen. Letztere bestehen aus zwei runden Gummischeiben, auf welchen oben und unten eine Holzscheibe liegt. An jedem Ende des Wagens befindet sich eine Plattform, von welcher zweitheilige Thüren in den Wagenraum führen, deren Oeffnungen eine Tragbahre bequem hindurch lassen. Die abschliessenden Gitter der Plattformen sind zum Niederlegen eingerichtet. Je zwei gegen einander treffende Plattformen lassen sich mittelst Zugbrücken in Verbindung setzen. Behufs Ventilation ist der Wagen oben mit einem Dachreiter versehen, in dem sich abwechselnd Fenster und verstellbare Ventilationsöffnungen, sowie auch drei vom Innern des Wagens zu bedienende Laternen befinden. Dieser Wagen muss als ein sehr vollkommener bezeichnet werden, indem er selbst für die Reisenden 3. Classe einen Mittelgang, Closet und Heizung bietet, bezüglich der Lagerung der Tragen aber dem Krankenwagen mit Suspension vorzuziehen ist. — An die fahrenden Lazarethe schliessen sich naturgemäss die schwimmenden, doch werden dieselben mit dem Marine-Sanitätswesen später behandelt werden.

Digitized by Google

## 4. Technische Ausrüstung.

### a. Instrumente.

Die Besprechung der Instrumente, die auf der Ausstellung besonders in Gruppe 16 ausserordentlich zahlreich waren, hat sich für den vorliegenden Zweck nur auf die Frage der Zugehörigkeit derselben zur feldärztlichen Ausrüstung zu beschränken. Die grössten Sammlungen für den Feldgebrauch sind die vom königl. preussischen Kriegsministerium ausgestellten Instrumentarien, deren Zusammensetzung aus dem chirurgischen Etat der Beilage 5 der Kriegssanitätsordnung hervorgeht. Als eigenthümlich erschienen die verschiedenen Korkaufsätze für Sprayapparate, welche gestatten, Flaschen von verschiedener Halsweite zu benutzen. Eine weitere Neuerung besteht darin, dass die runden Holzbüchsen der Thermometer an einer Stelle vierkantig sind, wodurch das Rollen verhindert wird und dass die Thermometer selbst an ihrem oberen Ringe zu dem gleichen Zwecke zwei aufklappende kleine Flügel haben. Werthvoll erscheint auch das von Fürst ausgestellte Universalthermometer (554). Dasselbe ist in seinem unteren Theile, weil zur Messung der Bäder bestimmt, weiter, als in dem oberen, welcher zur Messung der Blutwärme dient. Praktische Erfahrungen stehen mir nicht zu Gebote.

Eine sehr vollständige Sammlung stellen die Instrumente des Deutschen Ritterordens dar, welche der Feldspitalswagen Nro. 1 enthält. Die Instrumente sind sehr elegant und vollständig, unter denselben befindet sich auch ein Thermokauter nach Paquelin. Auf der Ausstellung überhaupt waren sehr zahlreiche, grossentheils vortrefflich ausgeführte Instrumentensammlungen aus den verschiedensten Gebieten, auf die im Einzelnen einzugehen unmöglich ist. Die Unterbringung der Instrumente innerhalb der Kasten erfolgt am besten ohne Zeugfütterung, wie dies auch Beckmann bei seinen von Esmarch angegebenen Instrumentenkasten für die rumänische Artillerie gemacht hat. Ganz besonders hervortretend als Material ist der Hartgummi, in welchem die Verbindungen, wie besonders Elges (553) zeigt, eingedreht und nicht mehr gekittet sind.

### b. Verbandmittel.

Die Verbandmittel, welche die Gruppen 15 bis 17 in der Hauptsache enthielten, werden wesentlich von der Antisepsis beherrscht, und waren vortreffliche Ausstellungen in grosser Vollständigkeit von Hartmann (605), Kahnemann (699), Arnold (691), Paulcke (701) und der internationalen Verbandstofffabrik (708) in dieser Beziehung vorhanden. Zum ersten Male begegnet man in grösserem Umfange den Torfpräparaten, welche Wolff, Fedor & Co. (697), die norddeutsche Torfmoorgesellschaft (705) ausgestellt haben. Neuber (586) hat die resorbirende Kraft des Torfmulls in der Weise zur Anschauung gebracht, dass er eine Anzahl gebrauchter Dauerverbände ausgelegt hat. Ein neuer Stoff ist ferner die von Hart-

Digitized by Google

mann in Heidenheim (695) ausgestellte Holzwolle. Die sehr schlagende aber ästhetisch recht unschöne Ausstellungsform, mit Eiter durchsetzte Verbandstücke vorzuführen, ist auch von Spitzer (704) befolgt worden, welcher antiseptische chirurgische Verbände aus hygroskopischen und gepressten, mit den entsprechenden Medicamenten imprägnirten Baumwoll- und Gazeheftpflasterbinden ausgestellt hatte.

Mielck (786) brachte unter Anderem namentlich Jodoformpräparate, Verbandmoos und Moosverbandkissen zur Anschauung. In dem Feldspitalswagen des Deutschen Ritterordens fand sich auch der Jodoformverband.

Als Schienenmaterial war Glas ausgestellt von Neuber (586) und Windler (614), sowie plastischer Filz von Trommsdorf (706). Den Rottanverband (dünne Stäbe von spanischem Rohr) brachte de Mooy zur Anschauung (725), sehr gut gearbeitete Strohverbände hatte Generalarzt Beck in der Ausstellung des königl. preussischen Kriegsministeriums (735) vorgelegt.

Dünne Platten aus Cigarrenkisten, zaunartig vereinigt, fanden sich in der Ausstellung des Samaritervereins zu Kiel (500). Beckmann in Kiel hatte an einem sehr gut gearbeiteten Modell, an welchem diese Schienen angelegt waren, die Anbringung der Extension mit Benutzung des aufgeschnittenen Stiefels nach Esmarch gezeigt (709). Derselbe Aussteller führte einen schneidbaren Schienenstoff vor (Streifen von Span) in eine zusammenhängende Leinwandlage eingeklebt und in dieser gefaltet, eine dicke Lage dieses Schienenmaterials steckt in einem Wachsleinwandfutteral. Der Turniquethosenträger von Esmarch war von Meyer (583) ausgestellt.

Eine interessante, für Militärverhältnisse wichtige Uebersicht über Aufsaugungsfähigkeit und Zusammendrückbarkeit von Verbandmitteln hatte Rönnberg nachträglich zur Anschauung gebracht. Hiernach ist die Scala der Aufsaugungsfähigkeit folgende: 1) Zellstoffwatte neu, 2) Torf, 3) Holzstoffwatte neu, 4) Steinkohlenasche, 5) Seesand, 6) Asbest, 7) Verbandwatte, 8) Charpie, 9) Sägespäne. Jute saugt nicht auf.

Der Berliner Frauenlazarethverein und das Augustahospital (723) haben eine Vorrichtung zur Anfertigung antiseptischer Verbandstoffe in Form einer Messwinde angegeben, von Ellenbeck ausgestellt, mittelst deren grosse Stücke von Zeugen durch antiseptische Flüssigkeiten gezogen werden können, ein für grosse Verhältnisse gewiss sehr zweckmässiger Apparat.

### c. Medicamente.

Von den zahlreichen Zusammenstellungen der Medicamente, wie sie namentlich Bach und Riedel (617), Brunzlow (618) und Paulcke (701) geliefert haben, sei hier besonders auf die Bedeutung der comprimirten Medicamente hingewiesen, welche auch bei den Haus-, Reise- und Schiffsapotheken eine so grosse Rolle spielen.

Beckmann in Kiel hat nach den Angaben von Esmarch eine sehr vollständige Medicin- und Instrumentenkiste (709) für die königl. rumänische Artillerie ausgestellt, welche im Deckel Verbandmittel und in vier Kästen Medicamente und Instrumente enthält. Die Medicamente sind sämmtlich comprimirt dosirt, so auch zur Bereitung von Thee, wofür Pastillen gepresst

Digitized by Google

sind, deren jede einem Aufguss von 1 Liter entspricht. Ueberhaupt sind alle Medicamente auf den kleinsten Raum gebracht und in Blechdosen, die nummerirt und genau zusammenpassend eingestellt sind, verpackt, so dass die Scheidewände wegfallen. So zweckmässig dies Verfahren auf den ersten Blick erscheint, so verlangt dasselbe Vorkehrungen, um die einzelnen Blechbüchsen bequem herausheben zu können, am besten Bügel; in dem Beckmann'schen Kasten öffnen sich bei dem Herausheben leicht die Deckel. Eine unbedingte Nothwendigkeit für derartige Kästen ist ein sowohl im Deckel wie auf dem Boden angebrachter Plan, wie die einzelnen Kästen stehen sollen, um ihre Einpassung in kurzer Zeit machen zu können.

Es mögen hier noch einige Beispiele der ausgestellten Medicamente bezüglich Haltbarkeit, compendiöser Form, Dosirung und leichter Application Platz finden, wie sie namentlich die Apotheke von Friedländer (634) ausgestellt hatte. Es gehören hierhin die Argentum nitricum-Stifte in Bleistiftform, Aetzstifte aus Kali causticum, Zincum sulfurum, Cuprum sulfuricum beliebig dünn zur Einführung in feine Fistelgänge. Bezüglich der Dosirung ist die Suspension des Liquor arsenicalis Fowl. in Körnchen zu bemerken, jedes derselben enthält einen Tropfen der Solution. Als Ersatz der Schmiercur sind Suppositorien cum Ungt. Hydrag. ciner. à 0·5 bis 2·0 neben dem Gebrauch der Merkurseife zweckmässige Neuerungen, von den subcutanen Mitteln sind dosirte Morphiumtabletten für jedesmalige augenblickliche Darstellung frischer dosirter Morphiumlösung werthvoll. Aus dem Gebiet der Pharmacopoea elegans mögen auch die Gelatinelamellen, dünne, elastische Gelatineplättchen mit Medicamenten imprägnirt, erwähnt sein. Ursprünglich für ophthalmologische Zwecke bestimmt, bilden sie auch mit Alkaloiden und narkotischen Extracten zu $^1/_{25}$ mgr eine höchst werthvolle compendiöse Dosirung.

Von Ernährungsmitteln ist das trockene Pepton, von Verdauungsmitteln die Pepsinsalzsäuredragées (ein Tropfen Salzsäure 0·1 Pepsin) zu nennen.

Zusammenstellungen der wichtigsten Instrumente, Verbandmittel und Medicamente enthielten die zahlreichen Rettungs- und Verbandkasten, wie dieselben vom deutschen Samariterverein (500), von der Wiener freiwilligen Rettungsgesellschaft (504), den ungarischen Staatsbahnen (749), in dem antiseptischen Verbandstoffkasten des Berliner Frauenlazarethvereins (723), um nur einige der zahlreichen Proben zu erwähnen, ausgestellt waren.

### d. Apparate zur Krankenpflege und Utensilien.

Der Reichthum der Gruppe 16 gestattet nur kurze Andeutungen, zumal das Meiste nicht in den Rahmen der Militärverhältnisse passt.

Besonders wichtig erscheinen die verschiedenen Apparate zur Wärmeregulirung, welche Leiter (574) aus Zinnröhren darstellt, während Dunzelt (552) und Müller (584) Gummiröhren verwenden, durch welche das zur Abkühlung dienende Wasser fliesst.

Interessante Abweichungen zeigten die Stechbecken. In der ungarischen Ausstellung (1387 e) befand sich ein ovales Messingstechbecken,

Digitized by Google

Anton (545) hatte Stechbecken aus Gummi ausgestellt, welche zugleich als Luftkissen dienen.

Sehr gross war die Zahl der Badewannen, von denen die von Liebrecht (360) mit schräg aufsteigendem Boden für Sandbäder auffallen; ein vortreffliches Material zeigten die Zinkwannen von Eschebach und Haussner in Dresden (345).

Wannen mit Vorrichtungen für Gelähmte, wie sie Schulz (373) ausgestellt hatte, ein Behälter aus Netzwerk an einer galgenartigen Vorrichtung, sowie die Wanne von Quincke (593), deren Rücklehne unter einem Winkel von 145° sanft ansteigt, werden gelegentlich auch in der Militärkrankenpflege, namentlich in Invalidenhäusern, Verwendung finden können. Einen grossen Fortschritt für das Baden von Kranken unter allen Verhältnissen stellen die wasserdichten Stoffe dar, aus denen sich sowohl Badewannen, wie Waschbecken machen lassen; in dem Zelte von Kalmus (733 a) waren solche Gegenstände ausgestellt. Dieselben lassen sich sehr leicht zusammenlegen und dann auf Stäben aufstellen. Im Falle der Bewährung können die Sanitätsformationen sehr wohl derartige Badewannen mit sich führen. Apparate, um Kranke im permanenten Bade zu lassen, sind vielfach vorhanden. Recht zweckmässig ist ein Apparat von Schwabe in Moskau (719), der dies mittelst einer Leinwandunterlage, die von vier schräg gestellten Stäben mittelst einer Federung an jeder Befestigungsstelle getragen wird, erzielt. Betten zur Durchführung des permanenten Wasserbades in complicirterer Form sind zahlreich vorhanden, hier möge das von Hebra (560) besonders erwähnt sein.

Die Combinirung einer temperirbaren Brause mit einem Badeofen, wodurch mittelst einfacher Handhabung eines besonders construirten Ventils jede beliebige Temperatur der Douche von warmer zu kalter übergehend hergestellt werden konnte, hatte Noske (364) geliefert. Eine Methode, im Hause billige Soolbäder darstellen zu können, erscheint nicht ohne Bedeutung, dieselbe war von den consolidirten Alkaliwerken zu Westeregeln (342) ausgestellt, und zwar aus dem Kaliabfallsalz, welches 48 Proc. Chlornatrium enthält. Eine hier vertheilte Schrift, welche ich durch die Herren Hölke in Berlin erhielt, enthält das Nähere über die Methode, die von Dr. Strebel und Dr. Kerner in Frankfurt a. M. warm empfohlen wird.

Sehr zahlreich waren die Betten vertreten. Wie bereits erwähnt, befanden sich in dem vom königl. preussischen Kriegsministerium ausgestellten Feldlazarethzelt ausser den Tragen auch die Nothfeldbettstellen und Bretterfeldbettstellen nach Beilage 11 der Kriegssanitätsordnung. Als derartige Nothbettstelle kann auch eine in der ungarischen Ausstellung vorhandene von Holz mit Bastgeflecht als Einlage in Frage kommen. Die normale Lazarethbettstelle mit Drahtgewebe als Einlage, 1·93 m lang, 80 cm breit, fand sich sowohl in dem Lazarethzelt, sowie von Schulz (573); die vortheilhaften Eigenschaften derselben sind bei gutem Drahtgewebe und gehörigem Schutz der Drahtenden am unteren Rande des Kopftheils allgemein anerkannt. Das officielle Spitalsbett der österreichischen Armee (1387 a, Ausstellung des k. k. Reichskriegsministeriums) ist von Schmiedeeisen und hat als Boden eine vernickelte Drahteinlage, die Länge beträgt

Digitized by Google

1·88 m, die Breite 0·89 m. Die Matratze ist mit Holzfasern gefüllt, 100 kg kosten 35 Mk., ein besonderer Kopftheil fehlt, unter dem Kopf liegt nur ein einfacher Pfühl, die Decke ist nur auf der unteren Seite mit einem Laken bezogen. Das Feldspitalsbett des Deutschen Ritterordens, wie es im Feldspitalswagen Nr. 2 verpackt ist, besteht aus einer eisernen Bettstelle mit einer Einlage aus Stäben, welche auf die Kante gestellt sind; in dem Bett befinden sich Strohsack, Laken, Decke, Rosshaarkissen und Strohpfühl. Es ist dies besonders hervorzuheben, da 20 derartiger Betten in dem Feldspitalswagen Nr. 2 verpackt sind. — Von besonderen für Militärsanitätszwecke wichtigen Formen ist in der Ausstellung des Centralcomités des niederländischen rothen Kreuzvereins (725) das Ambulancebett des holländischen Marinearztes H. C. Steenbergen hervorzuheben. Das Bett stellt zusammengelegt ein Packet dar, aus dem die Enden der eisernen Stangen als Handgriffe vorstehen. Aufgeschlagen ist es ein Eisengestell mit Kopf- und Fussbrett; die Einlage besteht aus Blechstreifen. Zum Bett gehören: eine Seegrasmatratze, ein leerer Strohsack, zwei Seegraskopfkissen, zwei Kissenüberzüge und zwei wollene Decken. An Kleidern enthält das Packet in einem besonderen Sacke: ein Flanellhemd, ein Kattunhemd, ein Paar Nachthosen, ein Paar Unterhosen, eine Hose, eine Nachtmütze, ein Handtuch, ein Schnupftuch, ein Paar Strümpfe, ein Paar lederne Schuhe, einen Kamm, einen Spiegel, eine kleine Tasche mit Nähmaterial und ein Nightingale (d. i. ein Schultermantel von Flanell). An Spitalinventar: ein Waschbecken, einen Teller, zwei Trinkbecher, einen Arzneilöffel (Schnabeltasche), ein Nachtgeschirr mit Deckel, eine Urinflasche, einen Spucknapf (Alles aus emaillirtem Eisen), eine Gabel, einen Löffel und ein Messer. An Möbel: einen hölzernen Feldstuhl, dessen Platte ein Schachbrett darstellt, ein Säckchen mit Figuren, eine deutsche Bibel und ein Buch. Das Ganze in Segeltuch wiegt 90 kg. Die Zusammenstellung der Gegenstände macht dieses Bett nebst Zubehör gewiss zu einer sehr brauchbaren Zugabe colonialer Verhältnisse.

Ein Bett zur Kaltwasserbehandlung fiebernder Kranker aus Eisen mit Brettereinlage und wollener Decke, darüber eine Oeltuchlage zwischen zwei Stäben hat Friedel (516) ausgestellt; die Zweckmässigkeit der Anordnung leuchtet ein.

Die Zahl von complicirten, grossentheils automatisch beweglichen Bettstellen, unter denen die von Feise in Hildesheim (513) wegen ihrer vielfachen Verstellbarkeit besonders hervorzuheben ist, war beträchtlich, an sie schliessen sich die Fahrstühle der verschiedensten Constructionen, sowie solche Betten, die zugleich als Krankentrage benutzt werden können. Von letzteren sei hier der von Nicolai angegebene Tragestuhl erwähnt, ein Triclinum mit Rohreinlage auf einem eisernen Untergestell, sowie eine von Seydler (741) ausgestellte Tragbahre, welche ein eisernes Bett mit einer Einlage aus Holzstäben an hakenförmig aufgebogenen Federn bildet; eiserne Handhaben dienen zum Transport.

Ein vom Provinzialverein zu Hannover (746) ausgestellter Krankenstuhl, dessen Bezug von unten her durch eine Schraube gespannt werden kann, erscheint recht zweckmässig.

Bezüglich der Unterlagen in den Bettstellen sind gut ausgeführte Drahtgewebe, zumal aus doppelten Drähten und verzinnt, sehr zweckmässig.

Digitized by Google

Bezüglich der Spiralfedern erscheint die Anordnung werthvoll, welche sich in den Betten der von der königl. Charitédirection in Berlin (462) ausgestellten hölzernen Isolirbaracke findet. Die Spiralfedern stehen hier völlig frei zwischen zwei Lagen elastischer Stäbe, auf deren obere die Matratze gelegt wird. Recht zweckmässig erscheint auch ein elastischer Betteinsatz aus Gussstahlschnüren, ausgestellt von Pickhardt (534), auf welchen die Matratze gelegt wird.

Operationstische enthielt die Ausstellung in grosser Zahl; man fand den bekannten Operationstisch der deutschen Kriegssanitätsordnung im Verbandzelt des Sanitätsdetachements, sodann den gleichzeitig als Trage verwendbaren Operationstisch des Deutschen Ritterordens, gleichzeitig ein Triclinum bildend, sehr elegant ausgeführt, aber als Trage schwer (49 Pfd.). In Gruppe 16 sind die Proben verschiedenartiger Operationstische sehr mannigfaltig. Sehwabe aus Moskau (719) hat einen sehr einfachen Operationstisch angegeben, dessen Construction die nebenstehenden Abbildungen

Fig. 16.

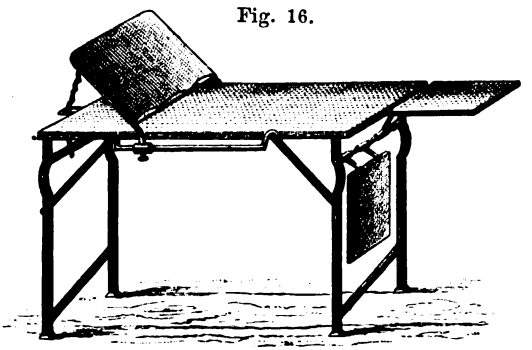


Fig. 17.

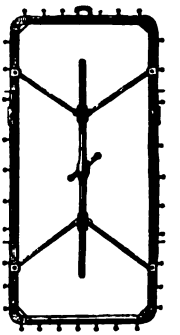
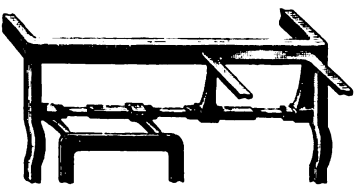


Fig. 18.



zeigen (Fig. 16, 17, 18). Der Feldoperationstisch, wie er genannt wird, ist leicht zusammenzulegen, schnell aufzustellen, vollkommen aseptisch, da er nur aus Leinwand und Eisen besteht und billig; das ganze Gestell ist Eisen, der Bezug starke Segelleinwand, die Spannung derselben erfolgt durch den Apparat in Fig. 17, wodurch die Längsseiten des Tischrahmens und mit ihnen die Leinwand aus einander gezogen werden.

Sehr zweckmässig ist die Anbringung der Beinrahmen (Fig. 18) an einer abwechselnd vierkantig und rund angefeilten Querstange, welche sofort in Parallelstellung zum Tischrahmen gehoben und fixirt oder herunter gelassen werden können, je nachdem man sie nach rechts oder links schiebt. Ich würde bei gleichen Principien diesen Tisch ein wenig länger und breiter wünschen, wodurch er auch an Festigkeit gewönne.

de Mooy (725) brachte eine Verbandkiste zur Ausstellung, welche entleert und umgedreht als Verbandtisch dienen kann.

Digitized by Google

Détert hatte einen antiseptischen Waschtisch, richtiger Verbandtisch für Operationen, nach den Angaben des Oberstabsarztes Starcke, ausgestellt (549). Derselbe enthält die nothwendigen Medicamente in drei Etagen auf einer in der Mitte des Tisches stehenden Etagère über einander, oben befinden sich ein feststehender und zwei bewegliche Irrigatoren, welche nach der Angabe von Starcke indessen nicht aus Zinkblech sein sollten, sondern wegen des Sublimatgebrauches aus Glas. In die Tischplatte sind Waschbecken verschiedener Grösse eingelassen, die als Schwingbecken sich bewegen, im unteren Theil des Tisches befinden sich die Aufnahmegefässe für das Abflusswasser, Instrumente und Verbandmittel in Kästen; Handtücher und Eiterbecken hängen, erstere über Rollen und an einem Ende fixirt, an den Aussenwänden. Die Dimensionen betragen 1·00 m Länge, 0·82 m Breite, 0·64 m Höhe ohne Füsse, 0·80 m Höhe mit Füssen.

Künstliche Gliedmaassen waren von Geffers (557), Windler (614), Beckmann (709), Hoffmann (711), zahlreich ausgestellt; am interessantesten erschien darunter ein von Geffers ausgestelltes künstliches Bein, welches sich abnehmen und dann einen Stelzfuss an dem gleichen Schaft befestigen liess.

Krücken fanden sich unter Anderem in der Ausstellung des Provinzialvereins in Hannover (746) in einer sehr zweckmässigen Form. Dieselben bestehen aus Eschenholz und zwar gehen die beiden Stäbe, welche zwischen sich die Handhabe fassen, nur etwa $^2/_3$ weit herauf, wo sie dann von einer Eisenschiene umfasst werden, welche sich als ein halbes Eisenrohr nach oben fortsetzt und deren Vförmige Ausbiegung das unter der Achsel liegende Polster trägt. Das Gewicht einer solchen Krücke ist 1·29 kg.

## 6. Zusammenstellungen und Verpackungen von Hülfsmitteln zu Sanitätszwecken.

### a. Verbandmittel für Soldaten.

Der österreichische Verein des rothen Kreuzes (745) hat Verbandpäckchen für jeden Soldaten mit den Vertretern des Reichskriegsministeriums vereinbart. Dieselben sollen enthalten: 1) ein dreieckiges Tuch von Calicot (längste Seite 143 cm, zweite 100 cm und kürzeste 84 cm), 2) eine längliche Compresse aus gleichem Stoffe, 3) 4 bis 5 g entfetteter Baumwolle, 4) 2 Sicherheitsnadeln. Diese Gegenstände sollen durch Umhüllung mit einem dauerhaften, schmiegsamen, wasserdichten Stoffe zu einem Päckchen vereinigt werden, welches 12·5 cm lang und 10 cm breit sein muss. Diese Grösse darf in keinem Falle überschritten werden.

### b. Sanitätsausrüstung für Aerzte.

Der k. k. Regimentsarzt Dr. Schaffer hat eine Verbandtasche ausgestellt (747 b), welche in einer Kartusche enthalten ist, die zugleich militärärztliches Dienstzeichen sein soll. Die Kartusche ist von Weissblech, hinten

Digitized by Google

mit dem rothen Kreuz versehen, in derselben befindet sich die Verbandtasche, auf deren beiden Enden zwei kleine Becher sitzen, die als Maasse für Flüssigkeiten dienen. Im Inneren der Verbandtasche ist auf der einen Seite ein gewöhnliches Blatt mit Lederösen, die andere Seite bildet einen Kasten, in welchem die Instrumente lose liegen. Die Kartusche enthält folgende Instrumente: 1 Messerschale mit stumpfen und spitzen Tenoren, 1 Messerschale mit Bistouri und bauchigem Skalpell, 1 Messerschale mit scharfem Löffel und Beinhautschaber, 1 Pincette, 1 gerade Scheere, 1 Beloque'sche Röhre, 1 Metallkatheder, 2 Bulldogpincetten, 1 Troicart, mitteldick noch als Explorativ-Troicart verwendbar, 4 Zinnsonden, 1 Fischbeinsonde, 1 geöhrte Meisselsonde, 1 Hohlsonde mit gefenstertem Ohrlöffel, 1 neue Kornzange, 1 Impfnadel, 1 Thermometer, 1 subcutane Spritze, deren Schutzrohr eine Nothtrachealkanüle darstellt, 1 Vergrösserungslinse, deren Deckel ein Plessimeter, 10 assortirte Kautschukringe als Behelfe zur Blutleere kleiner Glieder, 8 chirurgische Nadeln mit Lanzenspitzen und Heftnadeln, 1 Stück Drainagerohr, 3 Flaschen mit 5 bis 7 ccm Inhalt, deren Hälse als Spulen für Nähseide u. s. w. dienen können. Die neue Kornzange ist eigenthümlich. Am oberen Ende der Branchen ist der eine Theil mit Blei ausgefüttert, wodurch mittelst der Sperre ein Nadelhalter hergestellt wird; durch kleine Oeffnungen in den Enden wird diese Kornzange ein für manche Fälle hinreichender Schlingenschnürer. Die übliche einfache Sperre lässt die Zange für die Blutstillung verwenden. Die Zange lässt sich auch im Schloss aus einander nehmen, worauf jeder Theil besonders verwendet werden kann. Es befindet sich nämlich an jeder Branche ein beweglicher Schenkel, welcher hakenförmig ausgebogen ist und mit letzterem Theil den Ring der Kornzange bilden hilft. Durch eine verschiedene Stellung dieses hakenförmigen Theils kann jede Branche als Pitha'sche Unterbindungsnadel oder als stumpfer Haken benutzt werden. Diese Tasche, welche $1^1/_2$ Pfund wiegt, erscheint deshalb nicht zweckmässig, weil die Instrumente lose darin liegen, auch die innere Einrichtung ist in derartigen Kartuschen anderer Armeen vollkommener, besonders in den von Tiemann in New York gefertigten. Derartige Taschen sind dringend nothwendig und es wäre zu wünschen, dieselben auch in der deutschen Armee eingeführt zu sehen, indem sie sowohl als Dienstzeichen wie als zweckmässiges Transportmittel der Instrumente dienen; sie werden in allen Armeen, mit Ausnahme der deutschen, österreichischen und russischen, getragen.

Der Verein zur Pflege im Felde verwundeter und erkrankter Krieger zu Altona (750), dessen Vorsitzender Generalarzt Niese ist, hat einen Sattel ausgestellt, an welchem sich in den Pistolenhalftern rechts Instrumente in mehreren durch Haken und Oesen zusammengehaltenen Holzplatten, links Verbandmittel, Flaschen mit Korkpfropfen in einer Blechfassung befinden, das Gewicht beider Taschen beträgt zusammen 5·5 kg.

In einer Unterlegschabracke unter dem Sattel sind auf jeder Seite an der hinteren Ecke Taschen enthalten, worin Folgendes untergebracht wird: Antiseptischer Verband auf dem Hauptverbandplatz, bestehend aus: 1 Irrigator, worin carbolisirt: Drainageröhre, Protectiv, Silk, Catgut, Seide, Flanellbinde; gefirnisstes Seidenpapier, Salicyljute, 1 Packet 4 proc.,

Digitized by Google

1 Packet 10 proc. Salicylwatte, 1 Packet 4 proc., 1 Packet 10 proc., hydrophil. Binde. Ein Blechkasten für das zum Desinficiren bestimmte Pulver z. B. Sublimat. 1 Packet, enthaltend: 1 Apparat für künstliche Blutleere, 1 dreieckiges Verbandtuch, 1 Packet für den ersten Verband, antiseptische Ballons als Ersatz für Schwamm und Charpie (alles nach Esmarch). Ferner: Antiseptischer Jodoformverband für das Schlachtfeld oder Nothverbandplatz, eine Streubüchse für Jodoformpulver, Unna'sches Jodoform-Gitterpflaster, dreieckiges Verbandtuch, Watte. Endlich in jeder Tasche eine Ellenbogen- oder Beinschiene von Draht. Für die Ausrüstung von Aerzten erscheint das Modell nicht zweckmässig, da die nöthigen Hülfsmittel bei den Truppen auch sonst schnell genug zugänglich sind, mehr wird es sich für Lazarethgehülfen empfehlen.

### c. Ausrüstung für Sanitätssoldaten und Krankenträger.

In der Ausstellung des Deutschen Ritterordens (728) befand sich die Modellfigur eines Sanitätsmannes desselben Ordens. Derselbe hat als Uniform die Blouse der österreichischen Sanitätstruppen, unter der Binde mit dem rothen Kreuze das Marianerkreuz und führt als Waffe das Pionierseitengewehr; eine Verbandtasche und eine grosse Wasserflasche werden an Riemen, die sich kreuzen, über den Schultern getragen, in der Mitte an der Koppel befindet sich eine kleine Verbandtasche. Der Mantel ist um den Tornister gelegt, welcher $8^4/_5$ Pfund wiegt.

Der badische Männerhülfsverein (721) hatte in einer Modellfigur die Ausrüstung eines Mitgliedes des freiwilligen Krankenträgercorps ausgestellt. Als Kleidung schwarzer Tuchrock, Tuchhose, lange Stiefeln wie Kavallerie, schwarze Militärmütze mit schwarzem Sammetrand, weisse Armbinde mit rothem Kreuz. Ausrüstungsgenstände sind: ein Gürtel, an demselben rechts eine Tasche, links eine Messersäge mit Futteral und ein Beil, über die rechte Schulter eine Labeflasche, eine kleine Laterne und Theile einer zerlegbaren Krankentrage, an welcher vier Mann betheiligt sind. Die Equipirung hat jetzt bezüglich der Kleidung nur ein historisches Interesse, da dieselbe durch die neuesten Bestimmungen für alle Mitglieder der freiwilligen Krankenpflege gleichmässig festgesetzt worden ist.

### d. Taschen für Krankenträger, Satteltaschen, Sanitätstornister.

Die Taschen für die Krankenträger der preussischen Armee sind, wie vorgeschrieben, an den Tragen auf dem Verwundetentransportwagen befestigt. Es wäre wünschenswerth, diese Taschen den Mannschaften zu geben, weil hierdurch die Hülfeleistung bei Unglücksfällen unabhängig von dem Vorhandensein einer Trage erfolgen könnte. Die Tasche selbst, in welche man von oben hineinfassen muss, ist im Eingange sehr eng. Eine recht zweckmässige Tasche, die Gegenstände für die erste Hülfe enthaltend, somit für Krankenträger geeignet, ist von Beckmann in Kiel für die rumänische Artillerie angegeben. Die Tasche ist von Glanzleder, 30 cm lang, 9 cm breit, 16 cm hoch, das Gewicht beträgt gepackt 2 kg. Die innere Eintheilung zerfällt in einen Hauptraum, welcher eine Blechbüchse mit

Digitized by Google

antiseptischen Bäuschen, daneben 6 Esmarch'sche Tücher, 3 breite und 6 schmale Gazebinden und Sicherheitsnadeln enthält; im Deckel ist eine Scheere zum Kleideraufschneiden und eine elastische Binde mit einigen Kettengliedern angebracht. An der linken Seitenwand befindet sich eine Tasche mit einer Laterne. Die Tasche soll um den Leib getragen werden.

Von Bandagentornistern zeigte die Ausstellung den preussischen 21 Pfund schwer, 15 cm tief, 37 cm breit, 42 cm hoch. Die Verpackung der Gegenstände in demselben ist gut, jedoch sind die Fächer mit Blecheinfassung ziemlich schwer. Die Zweckmässigkeit der inneren Einrichtung tritt besonders hervor im Vergleich mit dem österreichischen Sanitätstornister, in welchen alle Gegenstände nur von oben hineingelegt werden. Derselbe ist 40 cm lang, 40 cm breit, 15 cm hoch und wiegt $15^1/_5$ Pfund, ein Medicamententornister 14·7 Pfund, mithin sind beide leichter als der preussische Tornister.

An Verbandtaschen für Cavallerie ist nur eine Probe und zwar die österreichische ausgestellt; wie die Infanterie hat auch die österreichische Cavallerie Verbandtaschen ($12^1/_2$ Pfd.) und Medicamententaschen (13·7 Pfd.) schwer. Ihre Länge beträgt 28 cm, ihre Breite 28 cm und die Höhe 10 cm. Sie sind wie die Tornister nur von oben zugänglich. Bei den vom Sattel gefahrenen Fuhrwerken des Deutschen Ritterordens befinden sich am Sattel zwei Taschen, von denen eine Verbandmittel, die andere das Gepäck des Fahrers enthält.

### e. Medicinkasten, Medicamenten- und Verbandwagen.

Das königlich preussische Kriegsministerium hatte einen Batteriemedicin- und Bandagenkasten mit Einsätzen und der bekannten Füllung nach Beilage 5 der Kriegssanitätsordnung ausgestellt. Der Inhalt des Kastens ist sehr reichlich, sein Gewicht mit 96 Pfund recht bedeutend.

Der von Beckmann ausgestellte Kasten (709) wurde bereits bei den Medicamenten bezüglich derselben gewürdigt. Hier sei erwähnt, dass diese Medicin- und Instrumentenkiste, welche eine Länge von 66, eine Breite von 46 und eine Höhe von 65 cm bei 91 kg Gewicht hat, der Handlichkeit wegen besser in zwei kleinere Kisten getheilt würde. Schon der preussische Batteriemedicin- und Bandagenkasten, welcher sich sowohl seitens des königlich preussischen Kriegsministeriums (735), wie der kaiserlichen Marine (738) ausgestellt findet, ist mit einem Gewicht von 96 Pfund sehr unhandlich. Paulcke hat den Versuch gemacht, diesen Kasten mit comprimirten Medicamenten einzurichten, derselbe wiegt in dieser Form 106 Pfund, weil eine grosse Anzahl von Blechkasten bei der grösseren Anzahl der Medicamente, welche dann Platz finden, darin enthalten ist.

Der Arzneischrank der Lazarethzüge wurde bereits oben erwähnt.

Die grosse Zahl der sonst vorhandenen Rettungskästen bieten für militärische Zwecke nichts Besonderes. Eine interessante Zusammenstellung zeigte dagegen das Musterdepot des Centralcomités der deutschen Vereine (726). Dasselbe enthält die durch eine Sachverständigenconferenz, vom 6. November 1875, festgestellten Muster von Verbandmitteln, Apparaten und Lazarethutensilien, welche der freiwilligen Krankenpflege bei Anfertigung und

Digitized by Google

Beschaffung derartiger Gegenstände als normalgültig empfohlen werden. Eine ähnliche Zusammenstellung hat der Provinzialverein zu Hannover gemacht (746), welcher speciell Versandtkisten für den Feldgebrauch angegeben hat, sowie der bayerische Frauenverein in München (722). Der Werth derartiger Depots, welche im Felde zu einer grossen Entlastung von unnöthigen Dingen beitragen, muss sehr hoch gestellt werden.

### f. Verpackungen von Sanitätsausrüstungen auf Wagen.

Das königlich preussische Kriegsministerium, dessen Ausstellung überhaupt die bedeutendste für das ganze Militärsanitätswesen war, brachte eine Anzahl von Wagen für Sanitätszwecke zur Anschauung. Die Spurweite aller Wagen ist 1530 mm.

Der Truppenmedicinwagen, zweispännig, hat leer ein Gewicht von 14 Ctr., beladen ohne Arzneien ein solches von 18 Ctr. 25 kg, ist 3·45 m lang; den hinteren Theil des Wagens nimmt ein von hinten zu öffnendes Magazin ein, in dessen oberen Theil die Koffer der Aerzte, zwischen denselben die Instrumente und darunter in acht Kasten, die in vier Etagen angeordnet sind, die Medicamente und Verbandmittel Platz finden. Nach vorn schliessen sich Seitenräume an, worin Krankendecken und Tornister liegen, auf dem Dache sind vier zusammengeklappte Tragen für Hülfskrankenträger (jede 33 Pfund schwer) untergebracht; vorn befindet sich hinter dem Kutschersitze ein Wasserfass, unter dem Sitze ist Trainmaterial untergebracht. Dieser Wagen ist, wenn man ihn nur als Transportmittel für ärztliche Hülfsmittel betrachtet, zweckmässig eingerichtet, doch dürfte das im königlich sächsischen Armeecorps vorhandene Modell, welches die Unterbringung von zwei Kranken (von denen der eine liegen kann) bei einer veränderlichen Disposition der Kasten gestattet, noch besondere Vorzüge haben.

Der Sanitätswagen für Sanitätsdetachements, zweispännig, mit leeren Standgefässen 15 bis 16 Ctr. schwer, ist mit der hinten angebrachten Apotheke, der seitlichen Zugänglichkeit und der Verpackung von Verbandmitteln und Utensilien auf dem Dache, wie sie Beilage 5 der Kriegssanitätsordnung vorschreibt, als recht zweckmässig zu bezeichnen. Das Gleiche gilt von dem Sanitätswagen für Feldlazarethe, deren ursprünglich österreichischen Mustern nachgebildete Apothekeneinrichtung besonders gelungen ist. Das Gewicht und die Dimensionen dieser Wagen, 3·75 m lang, 2·10 m hoch, 2·75 m breit, sind dieselben wie bei den Wagen für Sanitätsdetachements.

Der von dem k. k. Reichskriegsministerium ausgestellte Feldspitalspackwagen ist, wie oben erwähnt, in der Ausstellung als Transportwagen für Verwundete hergerichtet. Als Packwagen benutzt hat dieser Wagen keine andere sichtbare Extraeinrichtung als die, dass die vordere Kutschenwand aufgeklappt und hierdurch das Wageninnere auch von vorn zugänglich gemacht werden kann.

Der von dem bayerischen Landeshülfsverein ausgestellte Verwundetenlandtransportwagen wurde bereits in dieser Beziehung besprochen; derselbe ist auch als Materialienwagen einzurichten. Hierzu werden durch Einschieben von Längsbrettern unter Benutzung der unteren Bank, welche sonst als Sitz für Verwundete dient, in dem ganzen inneren Raume sechs



Digitized by Google

Abtheilungen, die einen Mittelgang zwischen sich lassen, gebildet, auf welchen eine sehr reichliche Ausrüstung untergebracht ist, deren Packung in den oberen Fächern durch Gurte gesichert wird. Der Etat entspricht der Beilage 5 der Kriegssanitätsordnung. Die Einrichtung dieses Wagens, welche sehr sinnreich erdacht ist, erscheint mir im Ganzen zu complicirt, auch dürften die Gegenstände nicht sicher genug gelagert sein.

Der Feldspitalswagen Nr. 2 des Deutschen Ritterordens ist in der Hauptsache Packwagen, kann aber nebenbei zum Verwundetentransport benutzt werden, wie bereits oben erwähnt wurde. Als Packwagen gestattet er die Aufnahme von 20 completen Feldspitalsbetten nebst allem Zubehör und sonstigen Ausrüstungsgegenständen zur Krankenbehandlung. Diese Einrichtung wird durch die eigenthümlichen Verhältnisse der Kriegführung in uncivilisirten Ländern gewiss werthvoll sein.

Der Feldspitalswagen Nr. 1 des Deutschen Ritterordens, welcher bestimmt ist, die Instrumente und Verbandmittel für 200 Kranke aufzunehmen, zeigt nur vorn ein Coupé und hinten ein grosses Magazin. Der Wagen war nicht gepackt, liess daher kein Urtheil über die Art der Unterbringung zu.

Der Fourgon des Deutschen Ritterordens wurde bereits oben als die Basis von zwei Operationszelten erwähnt. Die Packung ist in Körben untergebracht, welche nach der Aufstellung des Zeltes zur Hand stehen, deren Grösse mir aber nicht vollständig im Verhältniss zu den Thüren des Wagens erschien. Einen ganz gleichen Wagen hat die österreichische Gesellschaft des rothen Kreuzes ausgestellt, auch der oben erwähnte Wagen des Regimentsarzt Schaffer (S. 221) ist nach gleichem Princip gebaut.

In der ungarischen Ausstellung (1882) stand ein Fourgon als Modell, wie dasselbe zu 10 Krankentransportcolonnen gestellt wird; zu der in Körben untergebrachten Ausrüstung gehören vier Tragbahren.

Ein Materialtransportwagen des rothen Kreuzes ist ein einfacher Deckelwagen, der hinten Fourage führt.

Ein ganz eigenthümliches Modell eines Operations- und Verbandwagens ist von Menke (742) ausgestellt. Es sind zwei getrennte zweiräderige Wagen, welche nach dem Protzsystem verbunden sind. Der Operateur und drei Assistenten sollen auf denselben Platz finden, jeder Wagen lässt sich in einen Operationstisch umformen. Die Idee hat etwas sehr Fremdartiges bei allem Sinnreichen des schön gearbeiteten Modells. — Endlich verdient noch der Packwagen für Sanitätsdetachements Erwähnung. Jedes Sanitätsdetachement hat deren zwei, zweispännig, 3·30 m lang. Im hinteren Theile des einen werden fünf Koffer und der Kassenkasten, im anderen sieben Koffer verpackt, oben befinden sich unter dem Dache das Zelt und die Laterne, sowie Trainutensilien und Kameradschaftskochapparate, in einem aufgesetzten Kasten auf dem Dache liegen die Fackeln. Aussen sind Reserveräder (ein Vorder- und ein Hinterrad) angebracht.

### g. Verpackungen auf Tragthieren.

In der Ausstellung des k. k. Reichskriegsministeriums befand sich eine Darstellung der Verpackung der Gebirgsausrüstung auf drei Maulthieren. Eine derselben enthält in zwei Körben Verbandmittel und Medicamente,

Digitized by Google

eine zweite zwei Fässer mit Wasser bezw. Wein, eine dritte zeigt auf der einen Seite ein Packet Decken, auf der anderen Seite Zeltmaterial. Das durchschnittliche Gewicht jeder dieser Belastungen beträgt 76 kg.

## III. Lüftung und Heizung [1]).

Die Ausstellung enthielt auf dem Gebiete der Lüftung und Heizung so viel Zweckmässiges und gerade für militärische Verhältnisse zu Berücksichtigendes, dass hierauf specieller eingegangen werden muss, selbstverständlich ohne dem Anspruch auf Vollständigkeit zu genügen. Da gerade die Gegenstände der Lüftung und Heizung in der ganzen Ausstellung zerstreut waren, war die Uebersicht ohnehin sehr erschwert. Gruppe 24 war zwar besonders für Heizung und Lüftung bestimmt, enthielt aber bei Weitem nicht alles hierher Gehörige, im Gegentheil waren gerade die Collectivausstellungen, vorzüglich die des königlich preussischen Unterrichtsministeriums und der Städte reich an einschlagenden Gegenständen.

### A. Lüftung.

#### 1. Natürliche Lüftung.

Eine grosse Zahl von Vorkehrungen war darauf berechnet, in vollkommenerer Weise als bisher das Oeffnen der Fenster zu gestatten und verdienen desshalb für Militärverhältnisse Beachtung. Am zweckmässigsten müsste dies durch Schiebefenster geschehen können, die indessen nicht ausgestellt waren, vielleicht tragen hierzu der wenig dichte Verschluss dieser Fenster, wie die nothwendig sehr exacte Ausführung derselben, um das Herabfallen zu verhüten, in gleicher Weise bei. Unter Beibehaltung der gewöhnlichen Construction unserer Fenster ist eine Einrichtung zum bequemen Oeffnen der oberen Fensterflügel ohne Hinaufzusteigen von Lingner (423) besonders zu erwähnen, bei welcher mittelst des Riegels der Unterfenster das Oberfenster mitgeöffnet werden und das Unterfenster nach Zurückziehen des Riegels für sich geschlossen werden kann. Die sehr ingeniöse Einrichtung wird wahrscheinlich besonders gut functioniren, wenn die Fensterrahmen von Schmiedeeisen und demnach nicht dem Sichwerfen

[1]) Bei dem obigen Abschnitt habe ich den Aufsatz: Das Heizungs- und Lüftungswesen auf der allgemeinen deutschen Ausstellung für Hygiene- und Rettungswesen zu Berlin, Dingler's polytechnisches Journal, Band 42, Seite 209 und 492, vom Docenten Conrad Hartmann benutzt, von welchem Herrn Verfasser mir auch ein anderer Aufsatz über Lüftung freundlichst zur Verfügung gestellt war.

Die Berichte über die Ausstellung für Hygiene in der Beilage zum Gesundheitsingenieur, und endlich die Aufsätze über die Heizung und Lüftung geschlossener Räume in der Ausstellung von H. Fischer in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, Jahrgang 1883, sind ebenfalls verwerthet. Ein vortreffliches Hülfsmittel auf diesem Gebiet ist auch der von Schwartze herausgegebene Katechismus der Heizung, Beleuchtung und Ventilation, Leipzig 1884. W. R.



Digitized by Google

unterworfen sind, wie sie Schütz (427) ausgestellt hatte, wobei jedoch nicht zu verkennen ist, dass die eisernen Fensterrahmen beständig beschlagen.

Lingner hat mit seiner Einrichtung noch eine sehr zweckmässige Anbringung der Gardinen verbunden. Dieselben lassen sich dadurch, dass die eiserne Gardinenstange auf der einen Seite in einem Charnier sich bewegt, vollständig zurückklappen und lassen dann die ganze Lichtfläche des Fensters frei; eine für jede Wohnung sehr zweckmässige Vorkehrung. Weiter gehören hierher die Behelfe, um geöffnete Fenster in jeder Stellung beliebig fixiren zu können. Röhrig (231) erreicht dies durch einen Stab, der an der Umfassung des Fensters eingehakt, durch eine Oese am unteren Fensterflügel verläuft, und vermittelst einer Schraube das Fenster in verschiedenen Abständen zu fixiren gestattet. Wolf (976) stellt das geöffnete Fenster auf einem federnden Knopf fest. Hieran schliessen sich unmittelbar die von demselben Aussteller gebotenen Pendelfensterscheiben mit zugfreiem Luftaustritt. Diese Fensterscheiben bestehen aus zwei im Winkel vereinigten und um ihre Scheitelkanten schwingenden Glasplatten, die beliebig weit von einander entfernt werden können; ein Kautschukstreifen im Rahmen gestattet einen festen Verschluss der äusseren Platte gegen denselben. Sehr zahlreich waren die Lüftungsfenster, von denen die von C. Müller (947) sehr zweckmässig erschienen, es waren hier zwei Modellfenster mit horizontaler Drehaxe des oberen Flügels und Marasky'schem Patentverschluss ausgestellt. Dieser Verschluss wird mittelst einer einzuhakenden Zugstange von unten besorgt. Das Wesentliche der Construction ist die Anordnung eines Excenters, das mit zwei Ansatzstücken und einer Nase versehen ist (Fig. 19 und 20). Letztere dient dazu, beim Oeffnen den Fensterflügel vom Fensterrahmen abzudrücken, während mittelst der Ansatzstücke durch Anziehen der Zugstange der Fensterflügel an den Rahmen angedrückt und somit das Fenster dicht geschlossen wird. Seitlich befindet sich eine fächerartig ausgebreitete Vorrichtung zur Verhütung seitlichen Zuges. Bei sehr breiten Fenstern kann auch ein Doppelverschluss angebracht werden, bei welchem zwei Excenter vorhanden sind, deren Drehpunkte eine Welle mit einander verbindet.

Fig. 19.

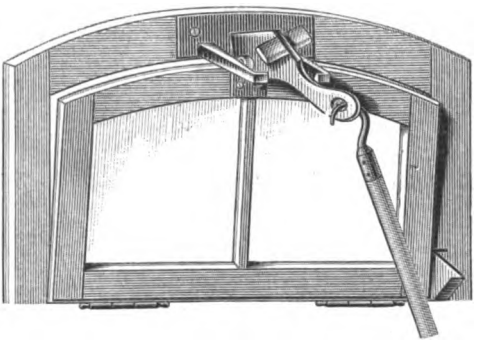
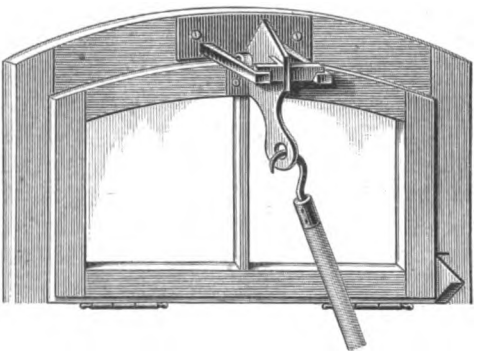


Fig. 20.



Digitized by Google

Spengler (428) zeigte Exactfensterverschlüsse. Die Vorrichtung besteht aus einer horizontal gelagerten, seitlich im Winkel gebogenen Drehstange, welche je nach der Breite der Fensterflügel ein oder zwei Verschlussbügel mit Gleitrolle aufnimmt, diese Bügel umfassen die am Flügel befestigten Drucklaschen. Die Drehung der horizontalen Stange erfolgt vom Fussboden aus mittelst einer Zugstange, welche einen am Fenster befestigten Dorn schlitzförmig umschliesst.

Sehr gross war die Zahl der Jalousieen und dem ähnlicher Einrichtungen. Unter denselben verdienen die einfachen und Doppeljalousieen aus Glas von Dannenberg & Quandt besondere Erwähnung. Dieselben sind einfach oder doppelt, und durch eine Regulirungsstange in beliebiger Richtung einstellbar. Weiter seien hier die Doppelfenster mit Glasjalousieen von Meyer (424), die Jalousieen von Niese (450) erwähnt.

Die Idee, die natürliche Ventilation unabhängig von jedem Klappenverschluss möglichst selbstständig wirken zu lassen, verfolgen eine Reihe von Vorkehrungen in der Collectivausstellung von Müller (945), woselbst Lüftungsapparate aus der gräflich Stollberg'schen Factorei in Ilsenburg ausgestellt waren. Es sind dies Rosetten mit Schlitzen, deren Einsätze sich in der Art bewegen, dass die deckenden Blätter fächerartig in einander greifen. Das Lüftungsfensterglas von Friedrich Siemens (Fig. 21 u. 22),

Fig. 21.

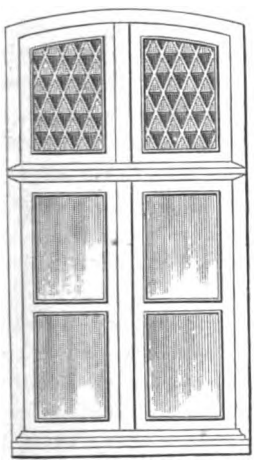
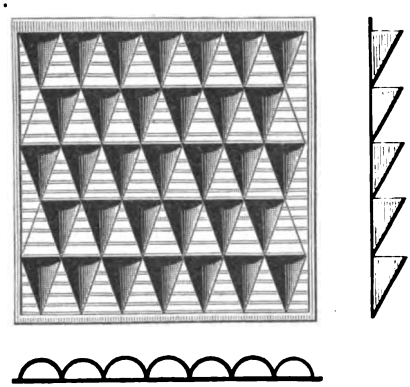


Fig. 22.



ähnlich einer Scheibe mit daraufgesetzten halbdurchschnittenen Bechern, gehörte nebst den Lüftungsfensterscheiben von Ross und den Luftblechen von Beling ebenfalls in diese Ausstellung, welche auch Ephraim mit einer grossen Anzahl Lüftungssteinen beschickt hatte. Ein Verfahren, die natürliche Ventilation in Verbindung mit Filtration der Luft wirken zu lassen, verfolgen die von Oberstabsarzt I. Cl. Friedel (516) ausgestellten Thürflügel und Fensterrahmen zur permanenten Ventilation kleiner Räume. Zwischen einem gefirnissten Maschengewebe befindet sich eine Lage Watte eingelegt. Diese Einrichtung besteht bereits nach freundlicher Mittheilung meines Freundes Friedel in den Fenstern von zwei Zimmern des Laza-

Digitized by Google

reths des 1. Garderegiments z. F., sowie in Fenstern und Thüren in den Schneiderwerkstätten der Caserne in Potsdam, in welcher sich die Luft hierdurch wesentlich verbesserte. Natürlich muss ein Wechsel der Watte vorgenommen werden, wozu es am besten ist, die eine Gazescheibe fest am Rahmen zu lassen, die andere zum Herausnehmen einzurichten, sie demnach in einen beweglichen dicht an den festen Rahmen anzudrängenden Blech- oder Eisenstabrahmen einzufügen. Die Kosten betragen für die Thür 35 Mark, für den Fensterrahmen 7 Mark. Das Verfahren scheint eine Zukunft zu haben.

Endlich sei noch das Schulfenster (Ausstellung von Wien 1431) erwähnt. Dasselbe ist ein Doppelfenster, welches in neun Felder getheilt ist, deren äussere und innere Scheiben sich verschiedenartig nach aussen und innen öffnen lassen, zwischen den beiden Fenstern mündet in der Fensterbank ein Zuführungscanal von aussen. Die Einrichtung ist principiell richtig, aber für den Gebrauch sehr complicirt.

Die verschiedenen Arten, in welchen die natürliche Ventilation sich bezüglich der Fenster- und Klappeneinrichtungen nutzbar machen lässt, brachte die Ausstellung des Docenten Gewerberath Reichel von der königl. technischen Hochschule zu Aachen in einer reichen Sammlung von Modellen und Zeichnungen sehr gut zur Anschauung (Specialkatalog Nr. 3 bis 14). Bezüglich der Vereinigung von Lehrmitteln war gerade diese Ausstellung besonders rücksichtlich der Industriehygiene ein Glanzpunkt der Ausstellung.

Von den auf gegebenen Temperaturdifferenzen beruhenden Ventilatoren sind zunächst die selbstthätigen Schornsteinventilatoren von Danneberg & Quandt (910) zu nennen. Dieselben haben eine doppelte Klappe, deren innere, mit leicht beweglichen Glimmerklappen versehen, das Austreten von Russ aus dem Schornsteine verhindert, die äussere bildet eine Jalousie zur Regulirung. Zwischen beiden Klappen kann eine Gasflamme angezündet werden.

Es mögen hier gleich als Unterstützungsmittel der Ventilation die Windköpfe erwähnt sein, welche auf der Ausstellung zahlreich vorhanden waren. Dieselben können drehbar oder feststehend angeordnet sein, im ersteren Falle oft mit Windfahnen verbunden. Besonders zahlreich waren die von verschiedenen Firmen, so auch von Danneberg & Quandt ausgestellten rotirenden Schornsteinaufsatzventilatoren, welche entweder selbstthätig wirken oder durch eine Transmission betrieben werden. Die Wirkung dieser Apparate wird nicht als wesentlich bezeichnet, weil die Luftbewegung, die man fühlt, durch die in Bewegung gesetzte Aussenluft und nicht die ausströmende Innenluft bedingt ist.

Die zahlreich vorhandenen feststehenden Luftsauger werden sämmtlich als Bekrönung von Saugschloten aufgestellt und unterscheiden sich von einander in der Form der Flächen, welche jede Luftströmung veranlassen sollen, dass sie saugend auf das Innere des Schlotes wirkt.

Als besonders nützlich bezeichnet Fischer den gewöhnlichen Wolpert'schen Aufsatz, sowie einen solchen von Brüning, bei welchen unmittelbar am Rohr eine concave Lenkfläche, über dieser ein zweiter schrägstehender Ring und darüber ein Regendeckel sich befindet. Windköpfe mit ganz

Digitized by Google

regelmässiger Saugwirkung existiren noch nicht. Bezüglich der Lage der Windköpfe ist es gewiss von Bedeutung, dass dieselben nicht der Verunreinigung durch benachbarte Schornsteine ausgesetzt sein dürfen.

Unter dieses Gebiet gehört auch das von Wuttke ausgestellte positive Luftventil zur Lufteinpressung (977), welches im Garnisonlazareth zu Pasewalk ausgeführt und von Lenzner[1]) warm empfohlen worden ist (Fig. 23, 24). Hierzu erhebt sich über der Leitungsröhre *A* ein unten zugespitzter Drehkörper *B*, der unterstützt von den radialen Tragwänden *C* zum Nieder-

Fig. 23.

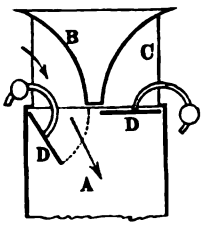
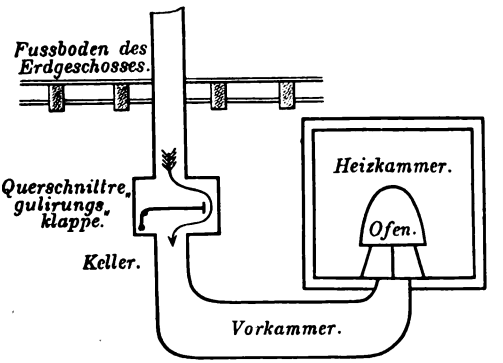



Fig. 24.




lenken der Luftbewegung dient. Damit die von dem Winde eingedrückte Luft nicht an der entgegengesetzten Seite wieder austrete, sind nach Kreisausschnitten geformte mit Gegengewichten versehene Klappen *D* angebracht, deren allgemeine Anordnung Fig. 23 zeigt, es kann durch diese Vorkehrung bei jeder Windrichtung nur Luft eingedrückt und nicht ausgesaugt werden. Um zu verhüten, dass bei heftigem Winde mehr, bei geringerem Winde weniger Luft in den zu speisenden Raum eingelassen wird, ist im Schacht unterhalb noch eine selbstthätige Regulirungsklappe angebracht. Dieselbe ist den oberen Ventilklappen gleich, bewegt sich durch Druck von oben nach unten und verengt hierdurch den Querschnitt des Pulsionsschachtes, welcher jedoch nicht ganz abgeschlossen werden kann, da die Klappe, ein wenig schmaler als der Schacht, in diesem Falle den Lufteintritt von beiden Seiten gestattet.

Der Pulsionsschacht geht nun bis in den Keller und erweitert sich hier zu einer Art Vorkammer oder Windkessel, welcher annähernd die Form einer rechtwinkelig gebogenen Röhre hat, zum Zweck der Paralysirung der Windstösse und die Luft direct unter den Ofen leitet, von wo sie erwärmt weiter vertheilt wird. Die Lage des Ventils über Dach ist unabhängig von der Lage des verticalen Pulsionsschachtes, weil beides durch einen Holz- oder Metallcanal mit einander verbunden werden kann, es lässt sich das Ventil auch in die Dacharchitectur mit aufnehmen. Bei dem durch-

[1]) Das Wuttke'sche System der Pulsions-Centralluftheizung und Ventilation, vermittelst des selbstthätigen Luftventils im Vergleich zu den anderen Centralheizungs- und Ventilationsarten, besonders der Centralluftheizung durch Aspiration (Eulenberg, Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medicin, 1883, Seite 332).

Digitized by Google

geführten System erhalten die Zimmer nur Zuleitung, keine Luftableitung, da sich diese nach Lenzner als unnöthig erwiesen hat. Fischer wendet gegen den Wuttke'schen Kopf den bei Windstille gewiss sehr fühlbaren Druckverlust und die Schwierigkeit, die Klappen trotz den Unbilden des Wetters in gutem Zustande zu erhalten, ein, während Lenzner thatsächlich das Problem, der ungleichen Windstärke Herr zu werden, für gelöst erachtet und keine Mängel anführt. Bei der grossen Bedeutung, welche hiernach diesem System zukommen müsste, dürfte die eingehendste Prüfung desselben geboten sein.

In ähnlicher Weise wirkt der von Born (908) ausgestellte Apparat, welcher frische Luft während des Fahrens in Eisenbahnwagen eintreiben soll. Zwei sich gegenüberstehende Düsen münden in das in der Wagendecke angebrachte Einblaserohr und werden in der Richtung des Eisenbahnzuges gestellt; eine im Apparat drehbar angebrachte Klappe schliesst selbstthätig eine der Düsenmündungen, so dass der durch die andere eintretende Luftstrom abgefangen und in das Innere des Wagens geleitet wird.

## 2. Künstliche Lüftung.

### a. Lüftung durch mechanische Bewegung.

Zur Bewegung der Ventilatoren wird die lebendige Kraft des Windes, unter Druck stehendes Wasser, Dampfkraft und Elektricität benutzt.

Gebläse waren wenig vertreten, ihren vortrefflichen Eigenschaften steht die Schwierigkeit des mechanischen Betriebes gegenüber. Das Eindrücken der frischen Luft in das Kellergeschoss ist, soweit es mit Dampf- und Gaskraftmaschinen geschieht, nicht ohne Schwierigkeit und verlangt gute Maschinisten.

Ventilationsapparate mit Wasserbetrieb können in zweierlei Weise gebaut werden; entweder das Betriebswasser setzt ein Schaufelrad in Bewegung, welches auch als Ventilator wirkt, oder das Wasser strömt unter hohem Druck durch eine Brause aus und saugt dadurch Luft an oder ab. In beiden Fällen wirkt das Wasser als Luftbeweger und dann auch als Luftreiniger; die rotirenden Apparate werden die Wasserkraft besser ausnutzen, namentlich wenn das Wasser nicht durch Stoss auf die Radschaufeln, sondern durch Druck wirkt.

Die ausgestellten Gebäude zeigten zwei Arten von Bläsern: Schraubenbläser (Axialventilator) und Schleuderbläser (Centrifugalventilator).

Erstere saugen axial an der einen Seite, wo die Flügelflächen mit der Umdrehungsrichtung einen stumpfen Winkel bilden, Luft an und blasen sie an der anderen Seite aus, letztere saugen die Luft durch eine an der Achse im Gehäuse angeordnete Mündung an und treiben sie in einen an dem Umfang des Gehäuses angeschlossenen Canal. Für Gebäude sind erstere, für Fabriken, wo höhere Druckunterschiede erzeugt werden sollen, letztere im Gebrauch.

Zahlreiche Kleinschraubenbläser, die mit Wasser betrieben wurden, waren von Schäffer & Walker (901) unter dem Namen Kosmosventilatoren ausgestellt. Ein Schaufelrad, das die eigentliche Luftbewegung

Digitized by Google

hervorbringt, ist an seinem äusseren Kranze mit kleinen Zellen versehen, gegen welche ein Wasserstrahl gerichtet wird. Die Wasserzellen liegen in einem besonderen ringförmigen Gehäuse, aus welchem das benutzte Wasser wieder abgeleitet wird; vermöge der raschen Drehung des Rades wird das Wasser in Form eines wagerechten Schleiers über den Querschnitt des Luftstromes vertheilt. Der Apparat lässt sich sowohl als Einsatzventilator für Luftcanäle zum Aspiriren oder Pulsiren frischer Luft, sowie als transportabler Säulenapparat verwenden, auch können der Flüssigkeit riechende Stoffe bezüglich Desinfectionsmittel beigemischt werden. Dasselbe Princip verfolgt der Aërophor von Treutler & Schwarz (970). Der Apparat besteht aus einem cylindrischen Gehäuse, dem Triebrade und dem mit letzterem durch eine Welle verbundenen Ventilator, an letzterem befindet sich zugleich die Wasserzerstäubungsvorrichtung, man kann nämlich das zum Betriebe benutzte Wasser durch einen Trichter in den Zerstäuber gelangen lassen, der aus vier über einander liegenden kegelförmigen Scheiben sich zusammensetzt. Danneberg & Quandt (910) haben nach dem gleichen Princip Wasserkraftlüfter ausgestellt, die aus einem Triebwerk mit dem Luftsauger und der Luftausströmungssäule bestehen. Auch hier kann die Luft beliebig angefeuchtet, gekühlt und mit einer Gasheizvorrichtung erwärmt werden. Andere Apparate derselben Art sind die von Verity Brothers und Lau (934). Die Leistung aller dieser Apparate ist unverkennbar, jedoch sind sie wohl überall aus ökonomischen Gründen nicht verwendbar, wo das Wasser nicht noch zu einem anderen Zweck gebraucht werden kann oder es müsste sich nur um sehr kleine Wassermengen handeln.

Die Anwendung von mechanischen Saugern auf dem Dach bietet grosse Schwierigkeiten, ist aber oft erfolgreich durchgeführt, z. B. von Kelling im Theater in Dresden mittelst einer Dampfmaschine. Rietschel & Henneberg haben über der Decke des Hauptrestaurants der Ausstellung elektrodynamischen Betrieb mit Siemens'schen Maschinen angewendet, welche nur zu viel Lärm verursachen.

### b. Lüftung durch Temperaturerhöhung.

Es mögen hier nur einige Bemerkungen Platz finden, da dieselben Gesichtspunkte auch bei Centralheizungen erwähnt werden.

Der unter dem Namen Paragon ausgeführte Ventilationsapparat von Käuffer (928) besteht in der Hauptsache in einem ummantelten Rohr. In den Mantel gelangt frische Luft von aussen und kann theilweise aber auch durch einen Bunsenbrenner erst vorgewärmt werden, bevor sie in das Zimmer tritt; das im Mantel liegende Rohr verläuft in den Schornstein und führt die verdorbene Luft dorthin direct ab, im Sommer wird die Klappe für die Zuluft so gestellt, dass sie gleich durch den Mantel in das Zimmer gelangt. Derselbe Aussteller zeigt auch die Benutzung der bei der Beleuchtung entstehenden Wärme für Ventilationszwecke, namentlich behufs Ableitung der von den Gasflammen stammenden erhitzten Luft.

Mau (939) hat eine einfache Ventilation in der Weise vorgeschlagen, dass man hinter einem gewöhnlichen Kachelofen mit hermetischer Thür eine Oeffnung durch die Mauer macht, welche aussen durch einen Blech-

Digitized by Google

schieber verschliessbar ist. Hierauf schliesst man den Raum zwischen Ofen und Wand jederseits durch eine bis zum Sims des Ofens reichende Mauer ab, so dass derselbe oben offen bleibt, in einer dieser Mauern wird eine Blechthür zur Reinigung des Raumes angebracht. Die erwärmte Luft tritt nun über dem Ofen ins Zimmer ein und wird durch ein Rohr, welches das Rauchrohr des Ofens aufnimmt und über dem Fussboden nach dem Zimmer sich öffnet, wieder abgesaugt. Die Einrichtung scheint empfehlenswerth.

Die Bewegung der Luft ist in vielen Anlagen durch Aspiration mittelst Lockschornsteinen herbeigeführt, in welchen die Erwärmung im Winter von den ganz oder theilweise darin aufsteigenden Rauchröhren, im Sommer durch eigene Feuerungen erfolgt. Die Absaugung kann nach unten, in gleicher Höhe oder nach oben (auf dem Dachboden) geschehen, für welchen letzteren Fall sich vielfach eigene Dampf- oder Wasserheizkörper zur Erwärmung der Lockschornsteine finden. In manchen Anlagen, z. B. in den medicinischen Instituten der Universität Halle, ist die grosse Entfernung der Absaugungsöffnung von dem Lockschornstein (etwa 170 m) bemerkenswerth.

Bezüglich des Schutzes der Luftleitungscanäle gegen die Einflüsse des Windes handelt es sich darum, dass die Einführungsöffnung möglichst wenig dem Winde ausgesetzt ist. Sehr nützlich sind grosse Kaltluftkammern, wie sie unter den ausgestellten Krankenhausplänen das Militärlazareth zu Dresden in seinen Pavillons für Schwerkranke hat. Häufiger findet man auch zweiseitige Luftzuführung ohne grössere Kaltluftkammern, es kommen aber auch einseitige Luftzuführungen ohne grössere Kaltluftkammern vor.

Die Ausmündungen der Abluftcanäle liegen immer auf dem Dachboden oder über Dach. Erstere machen den Austritt der Luft von den Windströmungen unabhängig, Nachtheile sind, dass in Folge der Abkühlung die Abluft ihre Feuchtigkeit an das kältere Dach abgiebt und dass der auf dem Dache liegende Schnee auch bei Frostwetter geschmolzen wird, wodurch eine unverhältnissmässige Eisbildung und Zufrieren der Dachtraufen entsteht. Die Ausmündungen über Dach zerlegen sich in Einzelausmündungen und Sammelausmündungen (Lockschornstein). Ein möglichst hoch angebrachter Saugschornstein, der die Luft vieler Zweigcanäle sammelt, ist vielen wenig hervorragenden kleinen Schächten vorzuziehen.

Besonders wichtig für die Lüftung sind die Schöpfstellen für die frische Luft; im Allgemeinen muss man darauf wirken, dass man die Luft so hoch als möglich entnimmt, um möglichst wenig fremde Körper zu bekommen, unter denen der Russ die Hauptrolle spielt, gegen welchen nur die allgemeine Einführung der Gasfeuerung gründlich schützen kann. Die Anwendung von Blechstreifen an der Innenwand eines runden Schornsteins, wie sie Goth (919), Schomberg (1144a), Strube (1157) und Andere zeigen, schliessen nur die groben Beimengungen aus. Die Pläne der verschiedenen Anstalten ergeben, dass die Entnahme der Luft meist in Erdhöhe in der Regel unter einem thurmartigen Aufbau mit Vergitterungen erfolgt, gewiss die unzweckmässigste Oertlichkeit, da der Staub nach unten fällt; nicht wenige Gebäude entnehmen die frische Luft in Deckenhöhe an verschiedenen Stellen der Aussenwände. Dies Verfahren verlangt enge Canäle und ist in vieler Beziehung mit Unbequemlichkeiten verknüpft, nament-

Digitized by Google

lich lassen sich solche Canäle sehr schlecht reinigen, was besonders gegenüber dem verdächtigen Füllboden unserer Gebäude in Betracht kommt. Die Entnahme der Zuluft über den Dächern findet sich indessen auch mehrfach vertreten, so bei dem Hauner'schen Kinderhospital in München (1422), der Grassmann'schen Buchdruckerei in Stettin (1074) und mehreren anderen; im Universitätskrankenhause zu Tübingen (1387 h) wird die frische Luft auf dem Dachboden entnommen, ein durchaus zweckmässiges Verfahren.

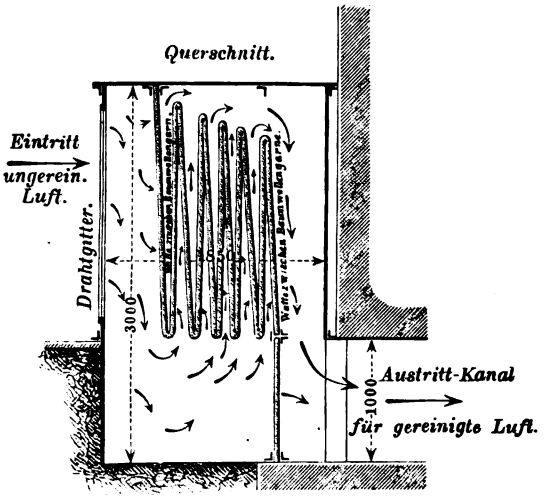
Die künstliche Reinigung der Zuluft beabsichtigt vor Allem die frische Luft von dem anhangenden Staube zu befreien; ein sehr gutes Mittel hierzu sind grosse Luftkammern, wie dieselben z. B. unter dem Hoftheater zu Dresden und unter vielen anderen Gebäuden vorhanden sind. Die Luft kann hier einen grossen Theil ihres Staubes fallen lassen. Bekanntlich wirken die Luftströmungen um so weniger auf den Staub, je feuchter die Luft ist, es ist daher das Besprengen derartiger Räume mit turbinenartigen Vorrichtungen, wie dies im Garnisonlazareth zu Dresden geschieht, ferner das Nasshalten der Wände, der Kaltluftkammern (das im Hoftheater zu Dresden geübte Verfahren) von grossem Nutzen. Vom gleichen Gesichtspunkt wird in der chirurgischen Klinik zu Budapest die für den Hörsaal bestimmte Luft durch einen Sprühregen geführt. Die schon oben erwähnten durch Wasser in Bewegung gesetzten mechanisch wirkenden Lüftungsapparate, zu denen auch der Aeolus von Auchner (940) zu rechnen ist, wirken durch die mit ihnen verbundene Wasserzerstäubung in derselben Weise. Wegner (972) legt in den Luftcanal und zwar parallel mit demselben eine Wasserröhre, die mit einem ringsum laufenden, engen, verstellbaren Schlitz versehen ist, so dass das Wasser als dünne, den Luftcanal winkelrecht kreuzende Scheibe austritt; auch die bei der Luftheizung angewendeten verschiedenen Befeuchtungsapparate, welche dort zu erwähnen sind, wirken verbessernd durch Bindung der Staubbeimengung. In der Industrie haben Apparate dieser Art eine besondere Bedeutung und sind sehr entwickelt, sie sind von Hartmann besonders gewürdigt worden.

Durchgreifender sind die Reinigungsmethoden, bei welchen die Luft durch Seihen gereinigt wird, Drahtgewebe sind nahezu nutzlos. Hiernach folgen Gewebe verschiedener Dichtigkeit, von denen in der Ausstellung Sackleinwand in der zweiten Internklinik der Universität zu Budapest, einer Schule zu Hamburg und der Neuanlage für die Berliner Börse vertreten war. Die Oberfläche muss sehr gross und eine genügende Reinigung sichergestellt sein. Nasse Tücher sind trockenen vorzuziehen. Eine vortreffliche Seiheinrichtung war die von K. und Th. Möller (944) ausgestellte (Fig. 25 a. f. S.), welche das Luftfilter zum Betrieb der Ventilationsanlage von Rietschel & Henneberg unter dem grossen Restaurationsgebäude bildete; die Luft trat in einen Blechkasten durch ein Drahtgitter und passirte vor ihrem Austritt ein in langen Falten aufgehängtes Tuch. Dasselbe besteht aus einer Schicht von 3 cm Watte, welche zwischen zwei grobe Baumwolltücher gelegt ist; es ist luftdicht an die Seitenwände des Blechkastens angeschlossen und so befestigt, dass man es in einigen Stunden durch ein anderes ersetzen kann; nimmt man hierzu, dass die Luft jenseits dieses Filters mittelst der Regen-

Digitized by Google

douche gewaschen wurde, so erhält man Resultate, die von keiner anderen Einrichtung erreicht werden.

Fig. 25.




Die Luftwäsche, bei welcher mittelst eines Schleudergebläses die Luft gezwungen wird, durch eine ziemlich hohe Wasserschicht zu treten, 99. Gemeindeschule zu Berlin (1389), königliche Eisenbahndirection in Hannover (1225), ist keineswegs wirkungslos, verlangt aber wegen des bedeutenden Widerstandes sehr starke Drucklüftung.

Ganz besonders interessant war die schematische Darstellung einer grossen Pulsions- und Exhaustionsventilation von Rietschel & Henneberg (958) in dem grossen Restaurationssaal. Die Luft wurde zunächst von aussen entnommen und gelangte dann durch ein Drahtnetz zu dem oben beschriebenen Möller'schen Patentfilter. Der Ventilatorbetrieb geschah durch einen im Maschinenraum befindlichen durch einen Otto'schen Gasmotor in Bewegung gesetzten Schraubenventilator. Derselbe hat eine Anzahl um eine drehbare Achse in schraubenförmiger Anordnung befestigter Schaufeln, welche in Bewegung gesetzt die Luft vor sich verdichten, hinter sich verdünnen und dadurch einen kräftigen Luftstrom erzeugen. Der weiterleitende Canal mündet entweder (im Sommer) in die Kühlkammer, einen mit Eis abgekühlten Raum, oder aber (im Winter) an Röhren, welche die Luft erwärmen. Von Kühlkammer beziehungsweise Erwärmungsröhren tritt die Luft in einen Raum, in welchem eine Regendouche in Thätigkeit ist, die den nothwendigen Feuchtigkeitsgrad giebt. Von hier endlich streicht sie in die Vertheilungsröhren ab. Auf dem Dache des zu ventilirenden Hauses ist auf dem Abführungsrohr ein Exhaustor angebracht, welchen, wie oben erwähnt, eine elektro-dynamische Maschine in Bewegung setzt.

Weitere Bemerkungen bezüglich der Lüftung werden bei den Centralheizungen folgen.

Digitized by Google

## B. Heizung.

### 1. Localheizung, Einzelöfen.

Die Heizung, reichlich durch Objecte vertreten, verfolgte auch in den Localheizungen sichtlich das Bestreben, die Wärme der Feuerungsgase möglichst auszunutzen und je nach Bedürfniss mit und ohne Lüftung des Raumes zu heizen, dabei den Rauch möglichst zu verbrennen. Bezüglich der Einzelöfen mit einigem Wärmeaufspeicherungsvermögen urtheilt Fischer, dass unter den Kachel- bezüglich gemauerten Oefen sich wenig Befriedigendes fände, es sei auch wenig Hoffnung vorhanden, die Kachelöfen mit den Anforderungen der Jetztzeit in Bezug auf gleichmässige Temperatur und Luftwechsel in Einklang zu bringen, da sowohl die Wärmeaufspeicherung einen sehr grossen Mauerklotz verlangt, welcher nur langsam erwärmt werden kann, als auch die Regelung der Wärmeabgabe besondere Schwierigkeiten bietet, so lange man den Ofen in das zu beheizende Zimmer selbst stellen will.

Kachelöfen, zum Theil sehr elegant ausgeführt, waren vielfach vorhanden. Ein Kachelofen von Romberg & Mehlmann (957) hatte eine Einrichtung zur Ventilation und Rauchverbrennung. Ein Chamottekörper bildet die Decke des Feuerraumes; ein Luftrohr führt von der Seite äussere Luft in diesen Brennkopf, in welchem dieser Luftcanal gabelförmig nach oben verläuft. Mittelst einer Stellvorrichtung können je zwei Oeffnungen freigelegt, beziehungsweise geschlossen werden, welche entweder die Luft des Zimmers an die innere Heizfläche treten lassen oder diese nach einem Abflusscanale führen, während frische Luft an die Heizfläche gelangt. Fischer erachtet diese Einrichtung für zweckmässiger als den weiter zu erwähnenden Born'schen Ofen. Einen weiteren sehr eleganten Kachelofen hat die Thonwaarenfabrik der Magdeburger Bau- und Creditanstalt (969) vorgeführt. Der Ofen hat einen freistehenden mit Chamotte ausgesetzten Heizkasten, aus welchem die Feuerluft auf einem möglichst weiten Wege zum Schornstein geht. Hinter dem Ofen sind drei abschliessbare Canäle zum Zweck der Lüftung. Aehnlich ist der transportable Kachelmantelofen von Stahlkopf (967), bei welchem der gemauerte Ofen eng mit einem Kachelmantel umkleidet ist. Die Heizthüren werden nicht fest zugeschraubt, sondern schliessen durch ihre eigene Schwere, wodurch Explosionen vermieden werden.

Verschiedene Neuerungen haben August Schimpke & Sohn (417) an ihren Kachelöfen. Der den Feuerraum enthaltende Theil besteht aus Chamotte mit Eisenskelet, letzteres zum Zweck der leichteren Auswechselung des Chamotteeinsatzes, ohne dabei den Oberofen abtragen zu müssen. Die Roststäbe sind in stumpfem Winkel gebogen, wodurch ein gänzliches Zuschütten des Rostes und ein Herausfallen glühender Kohlen beim Oeffnen der Heizthür verhütet wird. Die Feuerthüren sind nach innen mit einer Chamotteplatte versehen, welche mit der eisernen Thürplatte einen Zwischen-

Digitized by Google

raum bildet, durch welchen Luft streichen kann, wodurch das Werfen und Verbrennen der eisernen Thür verhindert wird.

Den Uebergang vom thönernen zum eisernen Ofen bildet der Lufterneuerungsofen von Born (908). Bei demselben bestehen die Aussenwände des Ofens behufs rascher Wärmeabgabe aus Eisen, während der Innenkörper in Mauerwerk aufgebaut ist und somit als Wärmereservoir dient. Die Feuergase durchziehen den Ofen in schlitzartig auseinandergezogenen, durch eingesetzte Chamottesteine gebildete Züge; nach Schluss der Feuerthüren wird durch eine an der Rückwand des Ofens befindliche Thür kalte Luft vom Fussboden durch den angewärmten Schornstein abgesaugt. Nach Fischer ist die Wärmeabgabe nicht zu regeln und die Wärmeaufspeicherung gering. Die Erfahrungen, welche in einem Garnisonlazareth des XII. (königl. sächsischen) Armeecorps mit diesen Oefen gemacht worden sind, können nur als günstige bezeichnet werden.

Eine Verbindung des Materials von Thon und Eisen beabsichtigen die combinirten Thoneisenöfen von Seeberger & Lösche (964), dieselben bestehen aus einer gewöhnlichen Thonkachel mit Durchbrechungen, deren Rückwand von Eisen ist; die zwischen der Rückwand und durchbrochenen Vorderwand befindliche Luft wird schnell erwärmt austreten.

Eine eigenthümliche Construction bildet der Schnellheizapparat für Kachelöfen von Suchland (968); es wird ein gusseiserner Kasten mit entzündetem Brennmaterial in die Ofenfeuerung eingeschoben und wenn er glühend ist, beliebig weit herausgezogen, um in kurzer Zeit ein Zimmer anzuwärmen. Der drehbare Schnellheizapparat für Kachelöfen von Ludwig (935) verfolgt das gleiche Princip, nur ist hier der eiserne Kasten aus dem Ofen herausdrehbar, so dass er beliebig in und ausser dem Ofen zum Heizen verwendet werden kann. Das Verfahren scheint weniger empfehlenswerth.

Endlich sei hier noch des rauchverzehrenden Einsatzes für Kachelöfen gedacht, von F. A. Meier, Patent Müller (941), welches an einem halben Kachelofen zur Ansicht gebracht war. Dasselbe besteht aus einem gusseisernen Kasten, der, nach unten offen, so geformt ist, dass zwischen seinen Seitenwänden und denen des Ofens zwei Canäle bleiben, in welche Luft von aussen eintritt, die sich hier stark erhitzt, diese hocherwärmte Luft tritt nun in den Flammenraum, bewirkt dort eine möglichst vollkommene Rauchverbrennung mit erhöhter Wärmeentwickelung. Der Kasten wird durch eine Thür mit Brennmaterial beschickt. Mehrere Atteste behaupten eine wesentliche Ersparniss an Brennmaterial.

Eiserne Oefen. Auf dem Gebiet der eisernen Einzelöfen war eine reiche Auswahl vorhanden; Fischer hebt hervor, dass alle hier ausgestellten Formen die Wärmeentwickelung mit dem Wärmebedarf in Einklang zu setzen gesucht hätten, auch tritt das Bestreben hervor, durch theurere schlackenarme Brennstoffe gleicher Korngrösse die Bedienungskosten herabzusetzen. Die Beurtheilung der Oefen bleibt freilich immer in der Hauptsache von der Bedienung abhängig, wird diese zweckmässig gehandhabt, so erfüllen namentlich die Reguliröfen, deren Heizkörper mit einem eisernen oder noch besser mit einem Kachelmantel umgeben ist, Alles was billiger-

Digitized by Google

weise verlangt werden kann. Auch bezüglich der Lufterneuerung ist man bestrebt, die einzelnen Oefen möglichst vortheilhaft einzurichten; ein Uebelstand bei den Mantelöfen liegt indessen in der Schwierigkeit, den sich ansammelnden Staub zu beseitigen.

Auf dem Gebiet der eisernen Oefen entsprachen diejenigen den militärischen Zwecken am meisten, welche den einfachsten Formen sich anschlossen. Vorn an steht der vom Eisenwerk Kaiserslautern (913) ausgestellte Casernenofen (System Brandenburg), ein einfacher Säulenofen ohne Mantel. Der Heizkasten hat einen Einsatz von Chamotte oder Gusseisen und ist ringsum mit hohen Rippen versehen. Der Verbrennungsraum besitzt keinen Rost, sondern die Zuführung der Verbrennungsluft tritt durch einen ringförmigen Vertheilungscanal, unter welchem sich auf einem Schieber die Asche ansammelt und bei Zurückziehung desselben in den Aschenkasten niederfällt, während das Brennmaterial in dem unteren conischen Theil des Feuercylinders zurückgehalten wird. Die Regulirung des Feuers erfolgt durch eine seitliche Thür. Der obere Aufsatz ist durch eine Zunge in zwei Theile getheilt, so dass die Rauchgase denselben erst bis nach oben passiren müssen. Diese Oefen sind in drei Grössen angefertigt und erwärmen einen Raum von 90 bis 100, 100 bis 120 und 160 bis 200 cbm, genügen daher für fünf- resp. zehnmännige Casernenzimmer. In den Casernen zu Brandenburg wurde dieser Ofen als der zweckmässigste und sparsamste erprobt.

Eine weitere einfache Construction zeigt der vom Verein zur Pflege im Felde verwundeter und erkrankter Krieger in Altona ausgestellte, vom Generalarzt Niese und Schuldt in Altona (750) angegebene Ventilationsofen, welcher zur Heizung der Sanitätszüge bestimmt ist. Ein eiserner innen mit feuerfestem Mörtel ausgekleideter Füllschacht, welcher mit seinem unteren Rande auf der Rostplatte befestigt ist, hat unten Oeffnungen, durch welche der Rauch in zwei zugehörige senkrechte eiserne Canäle gelangt; in einen Theil des Mantels wird von unten frische Luft für den Krankenwagen eingeführt, während der andere mit dem Absaugeschornstein in Verbindung steht.

Die von Dürr (911) ausgestellten irischen Oefen nach J. Musgrave in Belfast, äusserlich starke Eisenrippen zeigend, innen mit Chamotte ausgefüttert, entsprechen im Allgemeinen den Gurneyöfen und sind sehr compendiös. Als Brennmaterial wird am besten Coaks genommen; die sich entwickelnden Rauchgase müssen durch die Füllung ziehen und erst nach abwärts streichen, ehe sie nach dem Schornstein gelangen, ein Verdunstungsbecken sorgt für die Anfeuchtung der Luft. Aehnlich ist der Strahlenraumofen von Wolpert, welchen das Eisenwerk Kaiserslautern in seiner höchst bedeutenden Ausstellung (913) zur Anschauung gebracht hatte. Derselbe besitzt eine grosse Wärme ausstrahlende Heizfläche; zwischen Mantel und eigentlichem Ofen geht die Lufterwärmung vor sich, die Lufterneuerung wird durch einen dazu gehörigen Saugschornstein vermittelt. Die runde Form gestattet, die einzelnen Ofentheile nach beliebiger Seite zu drehen, demnach die Heizung vom Zimmer aus oder bei verlängertem Schür- und Füllhals von aussen zu bewerkstelligen und auf irgend einer Seite die Rauchröhre anzubringen, die Dichtung der Fugen geschieht mit eingelegter Schlackenwolle und darüber geschüttetem Sande. Für die Luftbefeuchtung sorgt eine über dem Ofen angebrachte ringförmige Verdunstungswanne.

Digitized by Google

Eine reichhaltige Sammlung von Oefen war von dem Eisenwerk Kaiserslautern, Director Euler (913) ausgestellt, deren nähere Beschreibung durch Druckschriften mit vortrefflichen Bildern gegeben wird; auch möge hier gleich auf den höchst liberal von dieser Fabrik ausgegebenen 37 Photographieen enthaltenden Atlas über Heizung und Ventilation hingewiesen sein. An der Spitze der Oefen steht der bekannte Meidinger Ofen, ein einfacher Mantelofen mit doppeltem Blechmantel mit Coaksfeuerung. Der Ofen gestattet auch die Zuführung frischer Luft, das Brennmaterial ist Coaks; der doppelte Ofenmantel verlangt die Vorsicht, dass zwischen Heizkörper und Mantel beim Einschütten keine Kohlenstücke gerathen. Der Pfälzer Ofen, ebenfalls ummantelt, vereinigt die Vorzüge des Schacht- oder Füllofens, je nachdem man flammende und dichtliegende Brennstoffe wie Stein- oder Braunkohlen durch die Schachtthür einfüllt oder den Ofen bis oben mit Coaks oder Anthracitkohlen beschickt. Durch Anbringung von Warmluftröhren kann man zwei oder drei zusammenstossende Zimmer mit einem solchen Ofen heizen. Der Zimmerschachtofen gestattet durch die Verlängerung des Füllschachtes und Aschenkastens den Ofen von einem Gange aus zu heizen, eine häufige Bedingung für Schulen, Gefängnisse, Krankenhäuser; der ausgestellte Ofen dieser Art ist ein Zweizellenofen, als welcher er in eine zwischen zwei Gefängnisszellen ausgespaarte Nische eingemauert und durch pfeilerartiges Mauerwerk verdeckt wird, auch hier ist für Ventilation Sorge getragen. Ganz ähnlich dem Zimmerschachtofen ist der von Käuffer & Co. (928) ausgestellte Schachtofen, welcher auch zum Beheizen von mehreren Zimmern benutzt werden kann. Als besonders werthvoll ist der Frankfurter Ofen (913) zu betrachten, welcher der Sparsamkeit Rechnung trägt. Die Verbrennung erfolgt im unteren Raum des Füllschachtes, und die Verbrennungsgase entweichen nahe über dem Planrost; in dem Füllschacht entwickelte Gase vermögen oben in den Rauchweg abzuströmen, nach Fischer wegen der verhältnissmässig geringen Weite des Ofens eine gute Ausnutzung. Die Zimmerluft oder die frische Luft von aussen tritt von der Seite unten am Boden in den Mantel, und oben erwärmt in das Zimmer. Für die Befeuchtung der Luft sorgt ein im oberen Gesimse des Mantels angebrachtes Wassergefäss. Der Sockel des Ofens wirkt durch directe Strahlung und dadurch erwärmend auf den Fussboden, als Brennmaterial eignen sich Anthracit und Kohle; ein Vortheil dieses Ofens sind seine senkrechten Flächen, welche nur eine geringe Staubablagerung begünstigen.

Der Schmölckeofen (913) bewirkt bei einer stetigen Einführung frischer erwärmter Luft auch eine stetige Absaugung der verdorbenen Luft, indem an den eigentlichen Heizofen ein Canal angebaut ist, welcher stets stark erwärmt wird und die Zimmerluft nach der Esse absaugt.

Den Uebergang zur Centralheizung bildet der Saalschachtofen, welcher von den Pfälzer- und Zimmerschachtöfen durch vergrösserte Heizfläche sich unterscheidet. Dieselbe wird dadurch erreicht, dass der senkrechte Feuercylinder wieder von oben nach unten verlängert wird, so dass die Gase nicht oben in das Ofenrohr austreten, sondern wieder herunter in dasselbe geleitet werden.

Wie das Eisenwerk Kaiserslautern hat auch das zu Lauchhammer (914) eine Ausstellung eiserner Oefen geliefert, welche von dem aus sechs Eisen-

Digitized by Google

platten gebildeten Ofen für Holzheizung bis zum Ventilationsregulirofen der Neuzeit die verschiedenen Formen zur Anschauung bringt.

Besonders zweckmässig ist ein Ventilationsregulirofen. Es ist dies ein Halbfüllofen, dessen unterer Theil ummantelt ist, die Feuergase haben im oberen Ofentheile nach dem Aufsteigen durch eine eingesetzte Wand nochmals den Weg nach unten zu nehmen, wodurch eine Wirbelbildung der Gase hervorgerufen wird, die eine Mischung des kälteren und wärmeren Rauches und damit eine bessere Wärmeabgabe erzielt. Es ist als besonderer Vortheil anzusehen, dass nur der am meisten abgekühlte Rauch in den Schornstein entweicht. Eine unter dem Ofen liegende Klappe gestattet entweder Zimmerluft oder frische Luft von aussen in den Mantel des Ofens treten zu lassen.

Die von Geissler ausgestellten Oefen (917) besitzen eine Einrichtung, um zur Erhöhung des Heizeffectes stark erhitzte Luft über und unter den Rost zu leiten; ferner ist für Zuführung frischer Aussenluft zum Zweck der Lüftung gesorgt. Von den von Möhrlin & Rödel (943) ausgestellten Sanitätsöfen sei erwähnt, dass in ihnen jedes beliebige feste Brennmaterial durch Anwendung eines Korbrostes gebrannt werden kann. Der Ofen hat einen seitlichen Füllschacht, auf dem Feuerherde steht ein dreiarmiges Rohr, welches die Rauchgase durchzieht und dann in einen mittleren Heizcylinder abwärts nach dem Kamin austreten lässt; mit den Heizflächen kommt das Brennmaterial nicht in Berührung, Lüftung wird von aussen durch den Ofen zugeführt.

Es ist nicht möglich, die einzelnen hier gebotenen Formen näher zu verfolgen, kurz erwähnt seien die amerikanischen Füllöfen, genannt Crown Jewel, von Marburg (938). Die Verbrennung erfolgt in einem Feuertopfe, in welchem das Brennmaterial (Anthracit) langsam nach unten sinkend sich ausbreitet, durch den aussen verticalen Säulenschacht wird die Circulation der Zimmerluft herbeigeführt. Die äussere Ausstattung mit Glimmerscheiben, welche das Feuer sichtbar machen, verleiht dem Ofen ein sehr behagliches Ansehen. Verschiedene Aussteller zeigen Verbesserungen dieser Oefen; so namentlich der von Löhnhold, ausgestellt von Gebrüder Buderus (909), welcher in zwei Formen vorhanden ist. Bei demselben strömt der Rauch bei regelmässigem Betrieb durch den Fuss des Ofens, die zwischen Mantel und Ofen emporsteigende Luft kann vom Boden oder von der Seite zugeführt werden.

Gebrüder Gienanth (918) haben bei den Füllöfen amerikanischen Systems einen besonderen kleinen Ventilator angebracht. Ein Schaufelrädchen wird durch den Zug des Ofens gedreht, und treibt Zimmerluft durch ein Rohr nach einem den oberen Rand des Feuerkorbes ringförmig bildenden Canal, aus welchem die Luft durch viele kleine Oeffnungen dem Feuer zugeführt wird. Eine Verbesserung stellt auch der Füllofen mit Rauchverzehrung von Goth (919) dar. Der gusseiserne Heizkörper ist durch eine verticale Wand bis etwa zur halben Höhe in zwei ungleich grosse Räume eingetheilt, wovon der vordere als Füllraum, der hintere als Flammenraum dient. Die obere Ofenhälfte nimmt eine Schnecke auf, welche den Rauchcanal bildet und ein centrales Rauchrohr umschliesst, darunter liegt eine Klappe, die mit der Füll- und Regulirthür sich hebt und senkt. Bei geöffneter



Digitized by Google

Füllthür stellt die Klappe die directe Verbindung des unteren Rauchcanals mit dem Schornstein her, so dass starker Zug im Ofen entsteht und Brennmaterial nachgefüllt werden kann, ohne dass Rauch und Gase aus dem Füllschachte nach oben in das Zimmer treten. Bei geschlossener Füllthür sperrt die Klappe die directe Verbindung mit dem Schornstein ab, so dass die Feuergase erst den schneckenförmigen Canal durchströmen, und hiermit ihren Abzug in den Schornstein finden.

Unter der reichhaltigen Ausstellung von Gebrüder Körting (979) befand sich auch ein Regulirofen von Giesker mit besonderer Regulirvorrichtung für die Zuführung der Verbrennungsluft mittelst einer durch Schraube stellbaren Regulirscheibe; in der Feuerthür wird die Gesammtmenge für die Verbrennungsluft bestimmt.

Die Verwendung eines eigenartigen Brennmaterials zeigen die von Pauly (952) ausgestellten Doppelgluthöfen, welche mit abgeschwelten Braunkohlen (Grudecoaks) aus der Paraffinfabrikation geheizt werden. Dieselben haben durch Destillation alle Theer- und Schwefelbestandtheile verloren und bestehen nur aus Kohle und erdigen Theilen; sie verbrennen zu reiner Kohlensäure und entwickeln weder Russ noch Rauch. Die Grude wird auf einer Unterlage von Asche entzündet, brennt dann gleichmässig fort und entwickelt eine Temperatur von 275 bis 450°. Es fragt sich, ob nicht von diesem Brennmaterial, welches allerdings eine besondere Ofeneinrichtung verlangt, für die Militärverwaltung Nutzen gezogen werden könnte.

An Armaturen für Localheizung war besonders die Ausstellung des Eisenwerkes Kaiserslautern reich. Entsprechend dem Gesichtspunkte, dass der beste Wärmevertheiler beim Ofen der Mantel ist, findet sich hier ein Jalousieofenmantel; mit dem Namen des Wärmevertheilers wird dagegen ein anderer Apparat bezeichnet, welcher den Zweck hat, den von einem Ofen aufsteigenden heissen Luftstrom am weiteren Aufsteigen gegen die Zimmerdecke zu hindern und ihn seitlich zu schleudern. Dies geschieht durch zwei mit einander verbundene Flügelscheiben aus sehr dünnem Bleche; die untere dient als Motor für die obere und wird durch den aufsteigenden Luftstrom bewegt, wogegen die obere die Vertheilung bewirkt. Der Apparat wird auf den Ofen gestellt, oder über demselben aufgehängt. Der Verdunstungsschirm derselben Ausstellung besteht aus einem über ein Drahtgestell von conischer Gestalt gelegten, gut wassersaugenden Stoffe, dessen obere Endlappen in ein Gefäss mit Wasser reichen, welches auf den Ofen gestellt wird. Der aus dem Ofen kommende heisse Luftstrom wird vom Schirme aufgefangen nnd seitlich abgelenkt; hierbei erfolgt eine ausgiebige Wasserverdunstung an dem nassen Schirme und Luftreinigung, indem dieser den Staub möglichst zurückhält.

Nicht ohne Bedeutung sind die Versuche, den Rauchabzug durch Klappen abzusperren, ohne die Gefahr des Austretens von Kohlenoxyd und damit eine Vergiftung der Zimmerluft herbeizuführen. Fiek (915) hat zu diesem Zwecke ein besonderes enges Rohr vom Ofen aus in den Rauchabzug hinter der Klappe geleitet. Die Klappe ist mit einer Nase versehen, welche bei jedesmaliger Bewegung derselben die Oeffnung durchstreicht und damit von Russ frei hält. Adam (902) hat ein ovales Ofenrohr und ist die Drosselklappe rechtwinkelig abgebogen, so dass die beiden Theile wechsel-

Digitized by Google

seitig schliessen und öffnen, der grössere Schenkel der Klappe dient als Dunstklappe und wird nach beendeter Heizung geschlossen, der kleinere Schenkel bleibt offen und lässt die Rauchgase abziehen; während des Heizens ist der grössere Schenkel der Klappe geöffnet. Diese Vorkehrungen erscheinen gegen die Sicherheit, welche hermetische Thüren zur Vermeidung der Vergiftungen bieten, nicht nothwendig.

Kamine treten in Deutschland in der Hauptsache als Decorationsstücke auf. Die sehr prachtvoll ausgeführten Kamine von Wille (973) haben eine Verschlussconstruction, welche herabgelassen werden kann, so dass das Feuer behufs besserer Erwärmung des Raumes zeitweise nicht sichtbar ist, für Luftzuführung ist indessen besonders gesorgt. Hinter dem drehbaren Spiegel, der über dem Kamin steht, ist ein Apparat zur Wasserverdunstung angebracht. Auch einen eleganten Kaminofen hat das Eisenwerk Kaiserslautern (913) ausgestellt. Die Heizung erfolgt von aussen durch einen Füllschacht; die zur Verbrennung nöthige Luft wird dem Zimmer entnommen. Die Zimmerluft circulirt durch den Ofen und erwärmt sich an den gerippten Heizflächen. Durch Zuführung frischer Aussenluft kann eine gute Lüftung erreicht werden.

## 2. Centralheizung.

Bei der Feuerluftheizung sind die verschiedenen Formen der Caloriferen am meisten hervortretend. Der von Gebrüder Körting (979) ausgestellte Luftheizungsofen hat gusseiserne Heizrohre von rechteckigem Querschnitt, welche an ihren lothrechten Wänden mit Rippen versehen sind. Das oberste Rohr des Zuges ist mit Chamottefassungsstein ausgefüttert, so dass ein Glühendwerden desselben nicht eintritt. Der von Möhrlin & Rödel (943) ausgestellte Calorifer ist dem obigen ähnlich, derselbe trägt der Rauchverbrennung in seiner Construction besonders Rechnung, wie es auch von Grove (920) geschieht. Käuffer (928) hat gusseiserne gerippte Heizrohre in einem kleinen Raum zu einer bedeutenden Heizfläche zusammengedrängt, der freistehende Apparat mit lothrechten Flächen kann bequem von aussen gereinigt werden. Die Wasserschalen zur Luftanfeuchtung sind unter die Heizzüge verlegt und dienen ihre Dämpfe gleichzeitig zur Abkühlung der Wendungen der Züge. Der Centralschachtofen des Eisenwerks Kaiserslautern (913) unterscheidet sich dadurch von den meisten Caloriferen, dass die Feuergase direct auf dem kürzesten Wege nach dem Kamine ziehen, ohne bei richtigem Verhältniss der Heizfläche zu warm dorthin zu gelangen. Die Wasserverdunstung ist regulirbar, indem auf den Heizröhren Wassergefässe mit schrägen Böden stehen, welche mit einander verbunden sind. Dieser Centralschachtofen wird als einfach, leicht zu bedienen und sehr dauerhaft bezeichnet, derselbe hat den Brand der Ausstellung 1882 ohne Schaden überstanden.

Eine vergrösserte Ausführung des bei der Localheizung erwähnten Strahlenraumofens ist der Centralofen von Wolpert, ausgestellt vom Eisenwerk Kaiserslautern (913). Dieser Calorifer besitzt über der Feuer-



Digitized by Google

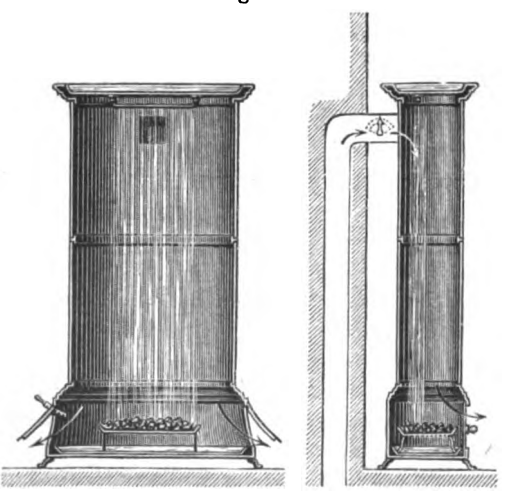
stelle einen grossen Strahlenraum, welcher eine direct vortheilhaft ausgenutzte Heizfläche bildet, die Heizgase ziehen noch durch ein System lothrechter Röhren, um ihre Wärme möglichst abzugeben. Dieser Ofen eignet sich bei der Verwendung von Coaks für eine tägliche mässige Feuerung.

Kelling (929) hatte in einem Modell das Verfahren vorgelegt, die heissen Verbrennungsgase zunächst zur Wassererwärmung einer Heisswasserheizung und erst nach entsprechender Abkühlung zur Erwärmung gusseiserner Heizflächen zu verwenden. Das in den Schlangen erwärmte Wasser, dessen Röhren unter dem Fenster Register bilden, hat die durch Wände, Decken etc. verloren gehende Wärme zu ersetzen, während die eisernen Rauchröhren die frische Luft zu erwärmen haben. Nach Fischer lässt sich diese Anordnung, wenn man die Wärme abgebenden Wasserröhren nicht in die zu beheizenden Zimmer, sondern in die Heizkammer legt, auch für reine Luftheizung verwenden.

Luftheizapparate mit Generatorgasen sind von Polster (955) und Grove (920) ausgestellt. Hierzu dient ein Gasentwickler, aus welchem die Gase in den Heizraum ziehen, und dort unter Zuführung von Luft verbrennen. Bei dem Apparat von Grove geschieht dies durch einen langen Schlitz, gebildet aus zwei Brennersteinen, von denen der eine von aussen verschiebbar ist.

Die Ausstellung des Eisenwerkes Kaiserslautern hat eine Neuerung gebracht, welche nach meiner Ansicht wohl im Stande ist, die ablehnende Haltung, welche die so vortrefflichen allgemeinen Grundsätze für den Neubau von Friedenslazarethen vom 19. Juni 1878 in §. 42 gegenüber Centralheizungen einnehmen, in etwas einzuschränken, es ist dies der Luftofen von Wolpert (Figur 26). Bei diesem System mündet der aus der Heizkammer kommende Warmluftcanal nicht mehr unmittelbar in den zu heizenden Raum, sondern in einen beliebig geformten Ofen. In diesen tritt die Warmluft oben ein, wird durch einen feinen Regen, welcher aus der im Deckel befindlichen Wasserschale herabfällt, von Staub gereinigt und angefeuchtet und tritt unten in das Zimmer ein. Das nicht verdunstete Wasser sammelt sich in einem auf dem Boden des Ofenschachtes stehenden Behälter, welcher mit Rosshaar gefüllt ist, um das Fallen der Tropfen unhörbar zu machen.

Fig. 26.

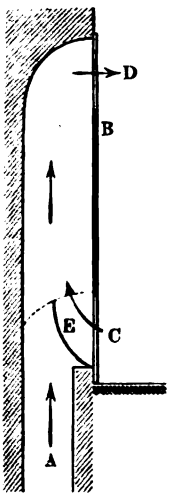


Digitized by Google

Durch Anlage eines vom Ofensockel nach der Heizkammer führenden Canals und die Anbringung passender Klappen kann noch eine Circulationsheizung ohne Ventilation eingeleitet werden, sowie andererseits, wenn der Warmluftcanal abgeschlossen wird, Lüftung mit kaum erwärmter Luft möglich ist; von dem Ofen aus kann selbstverständlich auch die erwärmte Luft an jede beliebige Stelle des Zimmers geleitet werden, sowie andererseits der erwärmte Blechofen zugleich ein angenehmer Zimmerofen ist. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass durch die Hinzufügung dieses Apparates die Luftheizung wesentlich an Verbreitung gewinnen wird.

Zur Vermeidung des Uebelstandes, dass bei der Luftheizung in verschiedenen Höhen des zu heizenden Raumes zu grosse Temperaturunterschiede sich zeigen, soll der von Kelling (929) ausgestellte Luftmischer (Fig. 27) dienen. Eine gründliche Mischung der Zimmerluft mit der Heizluft wird dadurch angestrebt, dass sich in dem Heizcanal, in der Höhe des Fussbodens eine zweite Oeffnung (*C*) befindet, welche durch eine um ihre untere Achse drehbare Klappe (*E*) ganz abgeschlossen werden kann. Stellt man nun diese Klappe so wie in der nebenstehenden Zeichnung, so tritt durch *C* Zimmerluft ein und circulirt mit der Heizluft, ausserdem beeinflusst die Klappe *E* durch ihre Stellung die Menge der von der Heizkammer kommenden Luft. Kelling hat dieser Einrichtung drei verschiedene Anordnungen gegeben. Bei der ersten, wo die Ausmündung eines Heizcanals im Fussboden angenommen wird, ist der Apparat als freistehender Mantelofen angenommen, in dessen Mantel sich vermöge der Stellung der Drosselklappe im Heizrohr die Mischung mit der Zimmerluft vollzieht. Eine zweite Anordnung tritt für den Fall ein, dass die Mündung des Warmluftcanals dicht am Boden in einer Wand austritt, der Mischapparat lehnt sich dann an letztere. Mündet der Warmluftcanal in der Wand in einer gewissen Höhe, so kann man die Wand vom Boden bis zur Mündung durch ein vorgesetztes Wandblech ersetzen, welches unten eine Oeffnung für die Fussbodenluft und oben eine solche für die Mischluft hat, an der unteren Oeffnung muss eine drehbare Klappe sein.

Fig. 27.




Zur Befeuchtung der aus den Luftheizkammern kommenden Heizluft dienen verschiedene Apparate. Gewöhnlich werden offene mit Wasser gefüllte Schalen in der Heizkammer aufgestellt.

Das Eisenwerk Kaiserslautern bildet die Gefässe so, dass der Verticalschnitt derselben ein Dreieck mit der Spitze nach unten zeigt, je nach der durch den Wasserstandszeiger angegebenen, und nach Belieben herzustellenden Füllung ändert sich die Grösse der Verdunstungsfläche. Der Verdunstungsschirm wurde bereits oben erwähnt. Bacon (903) verwendet Dochte, welche einerseits in Wasser tauchen, andererseits ihre Flächen der zu befeuchtenden Luft darbieten. Das vom Eisenwerk Kaiserslautern ausgestellte Luftbefeuchtungsrädchen (913) besitzt dünne Blechflügel, und ruht auf einem Schwimmer in einem Wassergefäss. Durch den Zug des Warm-

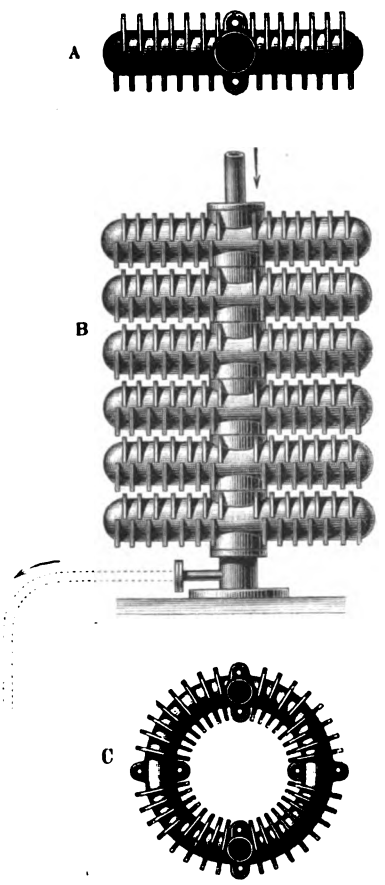
Digitized by Google

luftcanals, in dessen Mündung der Apparat gestellt wird, in Bewegung gesetzt, schleudern die Spitzen der Flügel Wassertropfen umher. Müller (1120) benutzt Tafeln aus Asbestpappe, welche er in Verbindung mit seinem Drehschieber in die Ausmündungen der Frischluftcanäle legt; die Tafeln stehen in mit Wasser gefüllten Gefässen und saugen aus diesen stets Wasser an, die Frischluft streicht zwischen den nassen Tafeln durch.

Der von Rietschel & Henneberg (958) ausgestellte Luftbefeuchtungsapparat setzt eine Zerstäubungsbrause je nach Bedarf selbstthätig in oder ausser Betrieb. Es geschieht dies durch ein Haarhygrometer, welches einen elektrischen Strom schliesst; dasselbe verlangt sorgfältige Bedienung.

Die Wasserheizung zeigte sich durch viele Objecte vertreten. Ueber die Heizkessel, welche ausser dem Rahmen dieser Besprechung liegen, möge hier nur erwähnt sein, dass nach Fischer die in Deutschland meistens gebräuchlichen Kessel in Bezug auf Einfachheit der Herstellung und zweckmässige Rauchführung kaum etwas zu wünschen übrig lassen, aber einen grossen Raum einnehmen und hierdurch grössere Wärmeverluste durch das Mauerwerk bedingen, während die Wasserröhrenkessel bei vielen Vorzügen durch den Umstand, dass sie die heissesten Rauchgase mit dem umgebenden Mauerwerk in Berührung bringen, ebenfalls Wärmeverluste erleiden.

Fig. 28.




R. Meier (942) hatte einen Sicherheitsapparat für Heisswasserheizung ausgestellt, welcher verhüten soll, dass der Druck in den Heizröhren vier bis sechs Atmosphären überschreitet, um eine Zerstörung der Ofenschlange zu vermeiden. Die Schutzvorrichtung beruht darin, dass der Rauchschieber der Kesselfeuerung mit einer unter dem Druck der Heisswasserheizung stehenden Stange verbunden ist und bei Ueberschreitung des zulässigen Druckes der Rauchschieber zugeschoben wird, wodurch das Feuer und die Wärmeabgabe an das Heizsystem sich vermindert.

Körting hatte nach dem System Bolze ein Warmwasserheizungssystem mit veränderlicher Wärmeaufspeicherung für Wohnhäuser ausgeführt. Der Heizkessel und die Rippenheizkörper haben wenig Wassergehalt, über dem

Digitized by Google

Kessel liegt ein cylindrischer Wärmebehälter, welcher durch eine Drosselklappe mit dem Heizsystem in Verbindung steht, bei gelinder Witterung bleibt die Klappe geschlossen, wird sie geöffnet, so muss das Wasser in dem Behälter mit erwärmt und hierdurch Wärme aufgespeichert werden, welche nach Aufhören des Feuerns zum Nachwärmen der Heizkörper benutzt werden kann.

Ueber die verschiedenen Formen der Wärmestrahler von Körting geben die auf voriger Seite stehenden Figuren (Fig. 28) Aufschluss, von denen *A* das einfache oder niedrige stabförmige Element, *B* dessen Zusammenfügung zeigt, *C* ist ein Heizring für runde Oefen.

Dampfheizung. Die Centralniederdruckdampfheizung von Bechem & Post (907) erhält Hochdruckdampf zugeführt, welcher durch einen selbstthätigen Druckregulator in Niederdruckdampf umgesetzt wird, letzterer strömt durch die Rohrleitung in die aus gusseisernen Rippenrohren zusammengesetzten Heizkörper. Die Heizkörper werden von isolirten Mänteln aus Eisenblech, denen durch Canäle frische Luft zugeführt wird, umgeben, die Abführung der verdorbenen Luft aus den Zimmern erfolgt durch verschliessbare Oeffnungen in den Luftkamin, welcher auch vermittelst der Einführung eines Dampfrohres im Sommer als Lockkamin dient; das Condensationswasser wird durch besondere Rohre abgeleitet, die sich in einem Hauptrohre vereinigen. — Auf der Ausstellung hatten Bechem & Post einen Ofen eigenthümlicher Anordnung, genannt „combinirter Heizkörper"; derselbe, sehr ähnlich den oben abgebildeten Körting'schen doppelten Elementen construirt, konnte einmal mit Dampf geheizt werden, sodann auch als Dampfwasserofen dienen. Hat man keinen Dampf zur Verfügung, so lassen sich von einem im Fusse befindlichen Ofen aus mittelst Briquets oder Gasflammen theils die eisernen Flächen direct erhitzen, theils durch das erwärmte Wasser mit Wärme versorgen. Fischer zweifelt die Möglichkeit dieser combinirten Leistung wegen der zu geringen Weite der Rauchröhren für das Briquetfeuer an.

Für irgend welche Art von Dampfheizung haben Bechem & Post den regulirbaren Ventilationsheizapparat ausgestellt. Der eigentliche Heizapparat ist von einem mit schlechtem Wärmeleiter angefüllten, doppelwandigen Kasten umgeben; ist der Deckel geschlossen, so erhitzt sich die Luft stark und es erfolgt beim Oeffnen des Deckels ein rasches Anheizen des Zimmers, beim weiteren Heizen lässt man Aussenluft durch ein gelochtes Blech zu dem Apparat strömen, kann aber Heizung und Ventilation durch die Stellung des Deckels und eines gelochten Bleches genau controliren.

Die Dampfwasserheizungen waren zahlreich vertreten, es mögen hier die von Rud. Meier (942), Haag (921), Körting (979), Käuffer (928) nur erwähnt sein, bei letzterem wird der Dampf direct in ein von der Zimmerluft bestrichenes Rippenheizrohr geleitet. Als besonders eigenthümlich werden die vom Eisenwerk Kaiserslautern nach dem Patent von Crusius gegliederten Dampfwasserheizkörper bezeichnet (Fig. 29 a. f. S.). Der flache Ofen ist, wie die Körting'schen Oefen, aus einzelnen gleichartigen Gliedern zusammengesetzt, deren jedes aus zwei Abtheilungen besteht, einer

Digitized by Google

grösseren oberen für Wasser, und einer kleineren unteren für Dampf. Der Dampf tritt nun (siehe unten das gerippte Heizrohr) durch das Rohr *A* ein und schlägt sich in den beiden Abtheilungen *W* und *D* nieder, sind die Ventile *V* und *V'* geschlossen, so wird der Apparat bald mit Dampf angefüllt sein und eine weitere Heizung aufhören. Wird aber dann das Ventil *V'* geöffnet, so strömt der Dampf durch den Canal *D*, condensirt sich hier und erwärmt durch die Zwischenwand *G* hindurch das in *W* be-

Fig. 29.

findliche Wasser, welches seinerseits seine Wärme an den zu heizenden Raum abgiebt. Das in *W* befindliche Wasser kann in acht Minuten von 8° bis zur Dampftemperatur gebracht werden. Werden beide Ventile *V* und *V'* geöffnet, so arbeitet der Heizkörper als reiner Dampfheizkörper, indem das Condensationswasser aus *W* und *D* abfliesst. Es kann auch die Kammer *D* als Wasserraum und *W* als Dampfraum benutzt werden, dann entsteht ein Dampfwasserofen von verhältnissmässig grosser Wärmeausstrahlung. Diese Einrichtung ist jeder Witterung entsprechend regulirbar und zeichnet sich durch Einfachheit aus.

Heizkörper mit Seitenflächen aus Wellblech, deren oberer und unterer Abschluss aus geripptem Gusseisen besteht, sind von Rietschel & Henneberg (958) ausgestellt, man rühmt denselben bei beträchtlicher Dauerhaftigkeit gegenüber den Rippenheizkörpern grössere Fähigkeit der Wärmeabgabe nach.

Der von A. W. Müller (946) ausgestellte Ventilations- und Regulirungsofen für Dampfheisswasser- oder Dampfwasserheizkörper besteht aus zwei Theilen; der vordere dem Zimmer zugekehrte enthält die Register; der hintere, an der Wand liegende Theil empfängt frische Luft von aussen. Die im Heizraum erwärmte Luft wird mit der frischen in einem dritten Raume, welcher oberhalb der beiden unteren liegt, gemischt und tritt dann das Gemenge in das zu heizende Zimmer aus. Die Stubenluft kann in den Heizraum unten eintreten. Die eigentliche Anordnung einer einzigen Klappe gestattet nun, dass entweder frische Luft in den Ofen tritt, sich an der Trennungswand erwärmt und mit der im Heizraume erhitzten Stubenluft mischt, wodurch das Zimmer mit Lüftung geheizt wird, oder dass nur frische Luft eintritt und der Heizkörper allein den Zweck hat, die Stubenluft anzusaugen und nach einem Kamine zu senden, oder dass unter Zustellung des Luftcanales nur mit Circulation geheizt wird, beziehungsweise dass gar nicht geheizt und nur frische Luft in das Zimmer eingelassen wird.

Digitized by Google

Es mögen hier noch die verschiedenen Formen der Isolirung der Heizrohre Erwähnung finden. Die Umhüllung der Rohre mit Kieselgur hat die Lüneburger Kieselgurcompagnie (936) ausgestellt, eine andere Form zeigten Sorge & Schma (966), welche eine Filzschicht um die Rohre legten, in welcher durch Draht stehende Luftschichten gebildet waren.

Behufs Controlirung der Heizung sind die in den neueren Schulen Wiens (1431) ausgeführten Heizcontrolapparate von Paul von Interesse. In jedem beheizten Locale ist ein Thermometer angebracht, das mittelst Schnur und Rolle vom Heizer durch einen aus Hohlziegeln gebildeten Canal rasch in den Keller hinabgelassen und nach Ablesung wieder aufgezogen werden kann, die Canäle für die Bewegung der Thermometer können im Keller verschlossen werden. Am Fussboden des Zimmers ist im Thermometercanal eine Oeffnung angeordnet, um eine Uebereinstimmung der Thermometeranzeige mit der Zimmerlufttemperatur zu begünstigen.

In der bei der königl. Charitédirection ausgestellten Isolirbaracke (462) befand sich eine eigenthümliche Wärmeuhr von Kronecker und Meier zum ununterbrochenen Registriren der Temperaturveränderungen während zwölf Stunden. Sie besteht im Wesentlichen aus einer gewöhnlichen Weckeruhr, deren Zeiger abgenommen sind. An Stelle des Stundenzeigers ist eine Kreisscheibe von sehr empfindlichem photographischem Papiere befestigt. Das Papier deckt lichtdicht eine Kapsel. In diese Kapsel ist (an Stelle der XII) ein feiner Spalt bis zum Mittelpunkt des Zifferblattes geschnitten. Den Spalt deckt genau das Rohr eines Thermometers mit grossem Quecksilbergefäss. So wird also der Spalt so weit lichtdicht zugedeckt, wie die Quecksilbersäule reicht. Oberhalb derselben wird das Papier belichtet, also geschwärzt. Die Schwankungen der Quecksilbersäule verändern also die Grenzen zwischen den gedunkelten und den weissen Papierscheiben. In Function war diese Uhr nicht.

Endlich sei noch als Unicum eines Wärmeerzeugungsapparates auf chemischem Wege von dem Stadtphysicus Dr. Nicolich, ausgestellt von der Stadt Triest (1429), gedacht: ein Metallcylinder erhitzt sich durch eine Mischung von Chemikalien, bei deren Verbindung Wärme gebildet wird; über den Werth der Methode habe ich nichts erfahren können.

## IV. Marine-Sanitätswesen.

Die wichtigsten Gegenstände auf diesem Gebiete hatte die kaiserlich deutsche Marine ausgestellt (738). Dieselbe führte das Lazareth und die Apotheke einer Glattdeckscorvette von etwa 240 Mann Besatzung vor. Das Lazareth im vorderen Theile des Schiffes, Bug, im Zwischendeck gelegen, erhält sein Licht durch zwei seitliche Fenster von 36 cm Höhe und Breite. Dieselben sind in ihrer Unterkante drehbar und zwar so, dass das Eingreifen einer Feder die Feststellung des Fensters in jeder Lage sichert. Die Fenster lassen sich auch ganz zur Seite schieben und durch Jalousieen ersetzen. Dem Zweck der Ventilation dienen ausser den Fenstern ein im hinteren Abschnitt im Deck eingelassener Exhaustor (System Petke) und

Digitized by Google

ein im vordersten Abschnitt stehendes Ventilationsrohr, dessen Luftzufluss sich durch einen Schieber reguliren lässt. Die Höhe des Decks beträgt 2·19 m, der cubische Raum für jeden der vier Kranken etwa 10 cm, der Anstrich ist weisse Oelfarbe.

Die Ausstattung des Lazareths an Lagerstellen besteht in vier Betten, sogenannten Schwingekojen, welche an zwei eisernen Stützen in Zapfen eingehangen, um ihre Längsachse beweglich sind und den Bewegungen des Schiffes beim Schlingern folgen. Durch Haken sind sie feststellbar. Auf der Drahteinlage und dem verstellbaren Kopftheile liegt eine dreitheilige Matratze; die Seitentheile, welche das Herausfallen von Kranken bei den Schiffsbewegungen verhindern sollen, lassen sich herausnehmen. Zur Aufnahme der Medicinflasche, des Spei- und Trinkglases werden kleine Regale entweder am Bette oder an der Bordwand eingehakt. Unter drei der Betten stehen sechs Backskisten, unter dem vierten eine transportable Badewanne. In den mit ausgeschnittenen Doppelböden versehenen Backskisten sind ein Theil der zur Krankenpflege nöthigen Hülfsmittel, das für eine Landung nöthige Sanitätsmaterial, Kranken-, Koch- und Essgeschirr, Reservearzneien, Gläser und Kruken, ferner Gyps und die Thees untergebracht. Letztere sind zu je 1 kg in Blechbüchsen von 17 cm Höhe und 8·5 cm Breite eingepresst und verlöthet. Die Arznei- und Verbandstornister haben ein Gewicht von 9·0, bezw. 10·0 kg; weder hier, noch an der Lazarethgehülfenverbandtasche findet sich irgend welche Papparbeit, alles ist genäht.

An der Rückwand des Lazareths finden sich die Leitungen für kaltes und warmes Badewasser, beide mischen sich schon vor dem Ausfluss in die Badewanne in einem zu diesem Zwecke angebrachten Kasten. Ausser einer Wascheinrichtung findet sich noch ein verschliessbarer Wandschrank und ein Regal, beide mit Doppelboden zur Aufnahme von Gefässen für karbolisirte Jute, Sprayapparate, Irrigatoren, Medicinflaschen etc.

Die Apotheke, in demselben Deck wie das Lazareth, aber zwischen den Officierkammern gelegen, 1·90 m breit, 2·56 m lang und 2·17 m hoch, zeigt auf der einen Seite Regale bezw. Schränke für die Aufnahme der gewöhnlichen Medicamente, Separanda und Venena, darunter den sehr reichhaltigen Apparat von Instrumenten in sauber und genau passend gearbeiteten Holzetuis; auf der anderen Seite sind die Fächer für Verbandmaterial, Bett- und Leibwäsche, Actenmaterial, die zum Dispensiren nöthigen Gegenstände, den Reagenskasten zur Untersuchung von Trinkwasser etc. Sehr praktisch eingerichtet ist eine ausziehbare Waschvorrichtung. Um das Hin- und Herfallen der Schiebethüren bei schlingerndem Schiff zu verhindern, greifen dieselben in auf Federn ruhende Eisenstifte, die sich auf einen leichten Druck versenken und dadurch das Oeffnen der Thüren ermöglichen. Medicin- und Bandagenschrank für Kanonenboote werden, wenn es der Schiffsraum gestattet, auf einander gestellt. Die die einzelnen Medicamente, Verbandmittel, Instrumente enthaltenden Schubladen (mit eingeschnittenem Doppelboden) können, wenn sie ausgezogen sind, durch einen in der Seitenwand angebrachten Mechanismus festgestellt werden, um ihr Herausfallen beim Schlingern des Schiffes zu verhüten. Der an Bord benutzte Krankentransportstuhl hat den Zweck, Leute sowohl aus den Toppen an Deck, wie von einem Deck zum anderen, als auch von Bord in ein Boot

Digitized by Google

zu geben. Seine Construction aus starkem Schmiedeeisen leistet Gewähr für eine grosse Sicherheit beim Transport. Sein Gewicht beträgt 15·5 kg. Mit Leichtigkeit lässt er sich in höchst compendiöser Form zusammenlegen. Die bei Landungen benutzte Trage hat nur ein Gewicht von 11 kg; die Tragstäbe sind aus Bambus hergestellt, den Kopftheil bildet eine Rolle von Segeltuch mit Seegras gestopft. Es ist noch eine Krankenkott (Krankenhängematte) ausgestellt, welche bei Isolirung von Kranken, sodann aber auch bei völliger Belegung des Lazareths für Schwerkranke (Leichtkranke liegen in ihren gewöhnlichen Hängematten) in Anwendung gebracht wird. Die Krankenhängematte enthält ebenso wie die Schwingekotte eine dreitheilige Matratze, welche auf einem Holzrahmen liegt, der mittelst Charnieren sich in drei Theile zusammenlegen lässt. In den ziemlich hohen, aus straff angespanntem Segeltuch bestehenden Seitenwänden sind Strippen zum Durchstecken von Tragstäben angebracht, um eventuell auch einen Kranken in ein Lazareth tragen zu können.

Das k. k. Kriegsministerium zu Wien hatte eine Anzahl von Ausrüstungsgegenständen der Flotte geliefert; darunter befindet sich ein Hebestuhl für Verwundete und Kranke auf Kriegsschiffen (ähnlich denen der deutschen Flotte, aber von schwererer Eisenconstruction, mehr hintenüberliegend und ohne Spinnenkopf), ferner eine Tasche für Lazarethgehülfen, zwei Blechkasten mit antiseptischen Verbandstoffen, eine Anzahl von Instrumenten und Inductionsapparaten.

Der Operationstisch ist sehr einfach. Ueber den Landungstornister enthält Näheres das Verzeichniss für die Gebahrung mit Material der k. k. Kriegsmarine vom 20. März 1876.

Vom Centralcomité des niederländischen Rothenkreuzvereins ist das Modell eines Krankenbootes zum Transport von der Küste nach dem Hospitalschiff ausgestellt (725), dasselbe ist angegeben von dem königl. niederländischen Capitänlieutenant C. J. Marinkelle und in dem Feldzuge gegen Atchin benutzt worden. Auf einem in gleicher Höhe mit den Duchten gezimmerten Deck liegen in querer Richtung als Unterlagen für eben so viele Krankenkojen sechs Tragplanken, welche an ihren Längsseiten je drei Handgriffe aufweisen; Stutzbretter verhindern ein Rutschen derselben. Der feste Dollbord des Bootes ist durch lose, entfernbare Stücke ersetzt und längs desselben stehen auf jeder Seite sechs metallene Stützen, auf deren gabelförmig gespaltenen Enden je fünf hölzerne Rollen laufen. Der in der Krankenkott liegende Verwundete wird auf der Tragplanke von sechs Krankenträgern längsseit des Bootes gebracht und über die Rollen in das Boot hineingeschoben. Um das Aufkanten des Sonnensegels nach einer Seite hin beim Einladen der Verwundeten zu ermöglichen, sind von den beiden eisernen Sonnensegelstützen eiserne Querbügel mit einem darin verschiebbaren Ring und Haken angeschmiedet. Für mehrere Leichtverwundete ist im hinteren Theil des Bootes noch genügender Platz. Zur Uebernahme der Verwundeten aus dem Boot auf das Hospitalschiff dient eine an beiden Enden mit einem Haken versehene eiserne Stange, an welche die Krankenkoje angehängt wird. Eine Beschreibung dieses Bootes findet sich im Beiheft zum Marineverordnungsblatt Nro. 22 vom 31. März, und Jahresbericht für Militärsanitätswesen vom Jahre 1879, S. 111.

Digitized by Google

Ein Modell eines Bootes hat das Comité Utrecht des niederländischen Rothenkreuzvereins ausgestellt (725). Dasselbe ist ein flachgehendes, kielloses Boot, ohne Duchten, in welches die beiden Tragbahren eine hinter der anderen hineingestellt werden.

Das mecklenburger Localcomité in Rostock (622) hat eine Schiffsapotheke nebst der Schrift von Ackermann, Anweisung zur Erkenntniss und Behandlung der wichtigen äusseren Verletzungen und inneren Krankheiten auf Seeschiffen, Rostock 1869, ausgestellt.

## V. Veterinärwesen.

Auf das Veterinärwesen (Gruppe 19) kann hier nur ganz kurz hingewiesen werden, wiewohl gerade sehr wichtige, die Armee betreffende Gegenstände zur Ausstellung gelangt waren. So hatte das königl. preussische Kriegsministerium (774) eine Sammlung von Hufen in einem Raume zur Ausstellung gebracht, der mit dem ganzen Instrumentarium des Hufschmiedes ausgestattet, eine Rossschmiedewerkstatt darstellte. Eine höchst werthvolle Sammlung von Hufeisen, sowohl historisch-geographisch, als modern-wissenschaftlich, enthielt die Hufeisensammlung der königl. Thierarzneischule in Hannover (1370). Die englische Methode der Anfertigung der Vorder- und Hintereisen nebst den Werkzeugen hatte das mecklenburger Localcomité für H. Behrens (775) gezeigt. Baak (764) brachte Modelle von Hufeisen und Hufbeschlägen zur Anschauung, welche Puffer aus getheertem Tau mit Lederplatte und Filzunterlage enthalten, mit einer Zange herausgenommen und wieder eingesetzt werden, und statt der Stollen zum Schutz der Pferde auf trockenem und nassem Asphalt dienen. Auf die Apparate zum Halten bezüglich Losssträngen durchgehender Pferde wurde oben schon eingegangen. Von Stallungen möge hier die Musterstallung von Benver (765) noch besonders erwähnt sein. Das Abdeckereiwesen war auf der Ausstellung bei den verschiedensten Städten vertreten, namentlich in der von Budapest.

## VI. Bedeutung der Ausstellung als Lehrmittel.

Zum Schluss dieser allgemeinen Skizze muss noch besonders hervorgehoben werden, wie ausserordentlich reichhaltig die Ausstellung bezüglich der Lehrmittel auf dem Gebiete der Gesundheitspflege ausgestattet war.

In erster Reihe standen durch die Ausstellung des Reichsgesundheitsamtes die heutigen biologischen Forschungen, an dieselben schlossen sich die zahlreichen Apparate für die wissenschaftlichen Untersuchungen, welche besonders die erste Gruppe vereinigte. Hier fanden sich in einer Anzahl von Ausstellungen die Instrumente zur Untersuchung der Atmosphäre nach Temperatur, Wassergehalt, Bewegung und Druck, zum Theil im meteorologischen Pavillon vereinigt, weiter die von Fodor angegebenen Modelle zur Demonstration der Zimmerventilation und Heizung. Ausserordentlich vollständig vertreten war die wissenschaftliche Untersuchung des Bodens,

Digitized by Google

welche die landwirthschaftliche Hochschule zu Berlin in den Arbeiten von Gruner und Orth (1373 bis 1378) in einer classischen Weise zur Anschauung gebracht hatte. In der zweiten Gruppe war die Zusammenstellung der Nahrungsmittelverfälschungen (1377) ein höchst werthvolles Lehrmittel. — An diese die wissenschaftlichen Grundlagen vertretenden Ausstellungen schlossen sich nun erst die zahlreichen Ausführungen der Gesundheitstechnik, unter denen die der Ventilation und Heizung, der Beseitigung der Abfallstoffe und Desinfection am meisten hervortraten; Kleidung und Ernährung hatten ebenfalls zahlreiche Beiträge geliefert. Die Technik des Gesundheitsschutzes war dann wieder auf besondere Verhältnisse angewandt, das Krankenhaus, die Schule, die Caserne, das Gefängniss, besonders grossartig aber auf die Industrie, in welcher die Ausstellung der technischen Hochschule zu Aachen, vermöge der in ihr enthaltenen Ausstellung des Docenten Gewerberath Reichel (1130a) eine wahre Fundgrube der Belehrung auf diesem Gebiete enthielt. Hieran schliesst sich nun erst das ganze grosse Feld der Krankenhülfe, deren technische Behelfe keineswegs allgemein gekannt sind. Wenn man nur diesen ganz allgemeinen Ueberblick nimmt, so sagt man gewiss nicht zuviel, wenn man für das Studium der Hygiene im weitesten Sinne die Ausstellung als das beste und vortrefflichste Lehrmittel hinstellt, welches jemals hierfür geboten wurde. Es war desshalb der Wunsch nur naturgemäss, dass eine so anregende Zusammenstellung nicht mit dem Schluss der Ausstellung sich völlig auflösen möge. Die Schöpfung des Museums für Hygiene in Berlin liefert aber bereits den Beweis, dass die hohe Bedeutung einer solchen Sammlung auch in maassgebenden Kreisen erkannt worden ist. Derartige Sammlungen sollten aber, um recht wirksam zu werden, nicht nur an einer Stelle bestehen, sondern in möglichst vielen grossen Städten des Deutschen Reiches die Resultate der wissenschaftlichen Forschung der Hygiene wie die daraus abgeleiteten technischen Maassnahmen sowohl unter den Sachverständigen wie unter der Bevölkerung überhaupt zur Anschauung und Verbreitung bringen. Erst dann hat die Wissenschaft der Hygiene einen praktischen Nutzen im Volke, weil die Industrie damit den gewonnenen Gesichtspunkten Rechnung tragen kann.

Wenn ich mit diesem Satze schliesse, welcher von dem eigentlichen Thema, die Beziehungen der Ausstellung zum Militärsanitätswesen, sich zu entfernen scheint, so ist gleichwohl ein innerer Zusammenhang vorhanden. Derselbe liegt in der dringenden Nothwendigkeit, die Ausbildung der Aerzte überhaupt, besonders aber der Militärärzte, in der Hygiene zu fördern, was durch nichts mehr geschehen wird, als durch das Bestehen von solchen Sammlungen. Bei dem engen Zusammenhange, der zwischen der Wehrhaftigkeit unseres Volkes und der Hygiene besteht, hat aber gewiss dieser Wunsch am Schlusse dieses Artikels seine volle Berechtigung.

---

(Schluss der Berichte über die hygienische Ausstellung zu Berlin im dritten Hefte, S. 357.)

---

Digitized by Google

# Die Mailänder Methode der animalen Vaccination, auf Grund der Erfahrungen der Metzer Impfanstalt.

Von Sanitätsrath **Dr. Meinel,**
Kreisarzt und Medicinalreferent am Bezirks-Präsidium.

Seitdem die Mängel, die der animalen Vaccination bisher anhafteten und der ausschliesslichen Verwendung derselben bei den öffentlichen Massenimpfungen im Wege standen, durch die im Laufe der letzten paar Jahre veröffentlichten Methoden von Pissin, Reissner und Pfeiffer als endgültig beseitigt zu erachten sind, möchte es überflüssig erscheinen, dem augenscheinlich befriedigten Bedürfnisse in dieser Hinsicht noch mehr zu bieten und dem für Manchen wohl schon vorhandenen *Embarras de richesse* gegenüber abermals eine andere Gewinnungsart animaler Lymphe hier zu besprechen.

Wenn ich mir trotzdem erlaube, die Geduld der Leser dieser Zeitschrift für die folgenden Mittheilungen in Anspruch zu nehmen, so geschieht es, weil ich während des nunmehr vierjährigen Bestehens der hiesigen animalen Impfanstalt die Anfangs erzielten unbefriedigenden, weil höchst ungleichmässigen, Resultate [1]) auch dann nur wenig günstiger sich gestalten sah, als ich mich streng an die von Pissin in der Berl. Klin. Wochenschrift, 1881, Nr. 44 mitgetheilte Methode hielt (sowohl was Schnitt- als was personellen Erfolg anlangt); weil ich bei Anwendung des Exsiccators noch weniger ausrichtete, dagegen die günstigen Resultate, die ich mit der Mailänder Impfpaste, mit der ich 1880 gelegentlich eines Besuches des Brüsseler *Bureau d'hygiène* bekannt geworden war, erzielte nicht nur durch umfassende Verwendung von Jahr zu Jahr weiter erprobte, sondern damit noch Befriedigenderes zu leisten in den Stand gesetzt wurde, als ich im Laufe des letzten Sommers nach einer grösseren Reihe von, wie schon bemerkt, wenig erfreulichen Versuchen mit der Pissin'schen und Reissner'schen Methode insofern anfing mich vom „*Comitato Milanese di vaccinazione animale*" zu emancipiren, als ich selbst nach dem Mailänder Verfahren zu arbeiten anfing.

Ich weiss nun freilich nicht, ob es auch Anderen mit den erwähnten deutschen Lymphegewinnungsarten so ergangen ist, da mir ausser der bereits citirten Pissin'schen Mittheilung in der Berl. Klin. Wochenschrift nur Lemmer's „Kritische Studie über den Werth der animalen Vaccine im Vergleich zur humanisirten, mit besonderer Berücksichtigung des

[1]) Die animale Impfanstalt zu Metz während des Jahres 1880. Arch. f. öffentl. Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen. Bd. VI, 1881.

Digitized by Google

Pissin'schen Verfahrens" (Eulenberg's Vierteljahrsschrift Bd. 36, Heft 2, April 1882) und Pissin's „Statistischer Bericht über die Wirksamkeit und die Erfolge des Impfinstituts für animale Vaccination im Jahre 1882" (dieselbe Zeitschrift Bd. 38, Heft 2, April 1883), ferner Reissner's Beschreibung einer „einfachen Methode zur Aufbewahrung thierischen Impfstoffes, als Grundlage einer allgemeinen Einführung der animalen Impfung" (Deutsche medic. Wochenschrift 1881, Nr. 30), desselben Verfassers „Weitere Erfahrungen über getrockneten Kälberimpfstoff" (Deutsche medic. Wochenschrift 1881, Nr. 48) und Dr. O. Hager's „Die obligatorische Einführung der animalen Impfung" (Deutsche medic. Wochenschrift 1883, Nr. 33) vorliegen.

Angesichts der in diesen Publicationen übereinstimmend constatirten glänzenden Resultate, wozu noch Pfeiffer's Beiträge zu den „Conservirungs- und Herstellungsmethoden für animale Lymphe" und „Zur Würdigung des Retrovaccinationsverfahrens" (Aerztl. Vereinsbl. vom Februar und October 1883) zu rechnen sind, lag der Gedanke nahe, dass an meinen Misserfolgen nicht die Methode selbst, sondern irgend ein bei Ausführung derselben meinerseits gemachtes Versehen die Schuld tragen musste. Wenn ich es trotzdem vorzog, mit dem Experimentiren nicht weiter fortzufahren, sondern ausschliesslich einem Verfahren mich zuzuwenden, dessen ausserhalb Deutschland bereits erprobte Wirksamkeit ich selbst schon zur Genüge bestätigt hatte, so leitete mich nicht zuletzt auch die Rücksicht auf meine Verpflichtungen als öffentlicher Impfarzt der Stadt Metz. Denn es konnte für die Popularisirung der animalen Vaccination nicht gleichgültig bleiben, ob die Mütter mit den Impflingen nur je zweimal, oder vier- bis sechs-, ja achtmal sich den Unbequemlichkeiten, die bei den öffentlichen Impfterminen in grösseren Städten ja nie ganz zu vermeiden sind, aussetzen müssen. Und zu dieser Popularisirung trägt ja nicht wenig auch der Umstand bei, dass die Erfolge auch dann noch einigermaassen garantirt werden können, wenn ein Verfahren zur Anwendung kommt, das einfach, wenig complicirt und wenig zeitraubend bei Gewinnung der Lymphe, auch bei der Verwendung derselben sich so zu sagen gar nicht von der altbekannten Impfung mit humanisirter Vaccine unterscheidet.

Die Mailänder Impfpaste ist zwar, wie aus Notizen in Bollinger's „Animale Vaccination" (Leipzig 1879), Voigt's Vortrag auf dem siebenten Deutschen Aerztevereinstage (1879), der bereits citirten Lemmer'schen Arbeit erhellt, bei uns in Deutschland nicht unbekannt, aber die nur gelegentliche Erwähnung derselben, sowie Lemmer's Bemerkung: „dass Procentzahlen der Erfolge für diese Paste noch nicht mitgetheilt, Nachversuche an anderen Orten nicht bekannt geworden sind", mögen es ausser dem bisher Gesagten nicht ungerechtfertigt erscheinen lassen, wenn in Nachstehendem etwas näher auf sie eingegangen werden soll.

Die durch ein Decret des Ministeriums des Innern autorisirte und mit Specialinstruction versehene Mailänder Impfanstalt wurde Ende des Jahres 1869 errichtet und ist seit jenem Zeitpunkte ununterbrochen in Thätigkeit. Sie ist mit den öffentlichen Impfungen der Stadt Mailand und mit der Revaccination in der dortigen Garnison betraut. Ausserdem werden dortselbst auserlesene Kinder als Stammimpflinge für die ländlichen Gemeinden

Digitized by Google

geimpft und endlich versendet sie die bereits erwähnte Paste (zerschabter Pustelinhalt mit ungefähr gleichen Mengen Glycerin verrieben), wie schon mehrfach beschrieben, in zwei in einander gesteckten Federkielen an auswärtige Truppencommandos, öffentliche und Privatimpfärzte. Der Preis der Sendung (incl. Porto) beträgt 5·50 Lire, die bei der Bestellung gleich einzusenden sind. Der bräunlichem Cerumen täuschend ähnliche Inhalt eines Kieles ist für die Impfung von sechs Personen bestimmt, doch überzeugte ich mich, dass bei zehnfacher Anzahl noch höchst befriedigende Erfolge erzielt werden. Freilich verfahre ich dabei weniger verschwenderisch als die Brüsseler Impfärzte, die ein von Dr. Buys angegebenes Instrumentchen [1]) (drei in eine Hülse gefasste parallele Klingen, die, durch leichten Hebeldruck vorgeschoben, ganz seichte, nicht blutende Schnittchen machen) bei jedem Impflinge viermal auf dem Arme appliciren und mittelst Elfenbeinspatelchens die gesetzten oberflächlichen Hautritze nebst Umgebung reichlich mit der etwas verdünnten Paste beschmieren. Was nun die Dauer der Wirksamkeit anlangt, so heisst es zwar in einem „Memoriale" des *Comitato Milanese* vom 1. Januar 1882, dass der Stoff mit glücklichem Erfolge noch im Laufe eines Monats vom Zeitpunkte der Absendung an verwendet werden könnte, in dem jede Lymphesendung begleitenden Schreiben wird jedoch dem Adressaten dringend gerathen, den Stoff „*piu presto possibile*" zu verwenden, und sowohl in Brüssel als hier in Metz konnte die Berechtigung dieses Rathes nur bestätigt werden; dort wird z. B. über eine Woche alter Stoff weder zu öffentlichen Impfungen verwendet, noch an Privatärzte abgegeben. Und so wird denn seit ungefähr acht Jahren in der belgischen Hauptstadt dieser Stoff in der umfassendsten Weise verwendet, und die damit erzielten Resultate sind viel zuverlässiger und dabei viel billiger als zu der Zeit, in der die Stadt ihren Lymphebedarf noch von Dr. Warlomont bezog. Freilich weiss dieser dagegen der „Impfpaste" nicht viel Gutes nachzusagen. In einem in der Section für öffentliche Gesundheitspflege der Jahresversammlung der „*British Medical Association*" in Cambridge im August 1880 gehaltenen Vortrage über „Die verschiedenen Methoden der Gewinnung, Conservirung und Verwendung der animalen Lymphe" [2]) recapitulirt er seine Ansicht dahin, dass sowohl das Mailänder Verfahren, als die Aufbewahrung getrockneter Lymphe zwischen Glasplättchen keine Empfehlung verdienten, dass dagegen das Auspressen der Lymphe mittelst Quetschpincette, die Defibrinirung der so gewonnenen Flüssigkeit und das Auffangen derselben in Capillarröhrchen oder Antrocknen an Elfenbeinstäbchen ein ausgezeichnetes, elegantes und bequemes Verfahren wäre — also Pissin's ältere, von ihm vor längerer Zeit schon verlassene Methode. Warlomont spricht sein Verdammungsurtheil gegen die Paste auf Grund eigener Erfahrungen aus: er giebt zu, dass sie sehr sicher hafte, dass sie ihre Wirksamkeit mehrere Wochen lang bewahre, dass der Glycerinzusatz die faulige Zersetzung des organischen Deteritus verhindere. Dagegen will er die Eigenthümlichkeit

---

[1]) Dasselbe wird vom Instrumentenmacher Lindenmaier, Boulevard Anspach 107 in Brüssel, zum Preise von 10 Francs geliefert.

[2]) Abgedruckt im Septemberhefte 1880 des „Brit. Medical Journal".

Digitized by Google

constatirt haben, dass die mit dieser Lymphe erzielten Schutzpockenpusteln stets einen phlegmonösen Charakter zeigten und zwar bei allen Individuen, Kälbern oder Kindern, bei welchen der Mailänder Stoff zur Anwendung kam. Ferner wirft er letzterem sein unangenehmes Aussehen vor, das zwar nur von secundärer Bedeutung wäre, aber gerade aus Rücksichten gegen die bei manchen Aerzten in dieser Hinsicht entstehenden Scrupel eine gewisse Beachtung verdiente. Sieht man von letzterem Bedenken auch ab, so musste dagegen jene von einer Autorität in der Literatur der Impftechnik mitgetheilte Beobachtung um so mehr zur Prüfung veranlassen, als mir bei Anwohnung eines Impftermines in Brüssel die beiden mit den öffentlichen Impfungen dortselbst betrauten Collegen aus ihren Erfahrungen eine Bestätigung des angeführten Vorwurfes nicht zu geben vermochten. Ich richtete daher, als ich selbst mit Mailänder Lymphe zu arbeiten anfing, mein besonderes Augenmerk auf etwaige Phlegmonen als Complicationen des Impfresultates. Von 48 nach dieser Richtung hin, Mitte November des Jahres 1880 geprüften Impflingen zeigten nur zwei eine diffuse Röthung und Infiltration in der Umgebung der Pusteln, die jedoch nicht einmal die Gegend des Schultergelenkes erreichte, obgleich die gesetzten Schnittchen das untere Drittel beziehungsweise die Mitte des Deltamuskels einnahmen (bei den übrigen 46 unterschieden sich die schön entwickelten Pusteln in nichts von normalen Vaccinepusteln, die humanisirter Lymphe entstammten). Da jedoch derartige Beobachtungen sowohl bei animaler Lymphe, die nicht nach der Mailänder Methode gewonnen worden war (z. B. in Dresden, nach dem Jahresberichte des sächsischen Landesmedicinalcollegiums pro 1878), als auch gar nicht so selten bei Kindern gemacht worden sind, die in althergebrachter Weise von Arm zu Arm vaccinirt wurden, so dürfte die Erfahrung des belgischen Landesimpfarztes zum mindesten lange nicht in dem Umfange, wie er sie mittheilt, sich bestätigen. Ob der geringe Zusatz von Thymolwasserglycerin (1 : 1000) bei meinem günstigeren Erfolge als Ursache anzusprechen sein dürfte, wage ich nicht zu entscheiden. Jedenfalls spielte die damals vorgerückte, kühlere Jahreszeit dabei keine Rolle, denn auch in den folgenden Jahren, z. B. gerade während der Monate Juni, Juli und August, hatte ich reichliche Gelegenheit obige Beobachtung zu bestätigen.

Was nun meine mit Mailänder Lymphe erzielten personellen Erfolge anlangt, so gestalteten sich dieselben folgendermaassen:

Vaccinationen.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1880 | Summe der Vaccinationen . . . 117<br>davon ohne Erfolg . . . . . 9 | = 92·3 | Proc. | Erfolge |
| 1881 | Summe der Vaccinationen . . . 75<br>davon ohne Erfolg . . . . . 5 | = 93·3 | „ | „ |
| 1882 | Summe der Vaccinationen . . . 297<br>davon ohne Erfolg . . . . . 33 | = 88·88 | „ | „ |

Die Differenz, die obige Resultate darbieten, namentlich die verhältnissmässig zahlreichen Misserfolge während des Jahres 1882, möchte ich daraus erklären, dass die Federkiele, in welchen die Paste zweimal ankam,



Digitized by Google

an dem einen Ende nicht vollständig geschlossen waren; der Inhalt war bei der gerade herrschenden trockenen heissen Witterung in braune Krusten umgewandelt, die sich nur ungenügend beziehungsweise ungleichmässig erweichen liessen, und es hatten sich aus den 25 Schnitten, die auf die Bauchhaut der damit geimpften Kälber (Nr. 1 und 9) gemacht worden waren, Abortivpustelchen mit serösem Inhalte entwickelt, auch die mit dem Reste, fünf Tage später, gesetzten Inoculationen an Kindern hatten fast lauter negative Resultate aufzuweisen. Beiläufig bemerkt, waren dies übrigens nicht die einzigen Fälle, in welchen ich mit dem genannten Impfstoffe nicht befriedigende Resultate erzielte, wie sich aus den nachstehenden, die diesjährige Impfcampagne betreffenden, Zusammenstellungen ergeben wird (wahrscheinlich handelte es sich um bereits bei der Versendung nicht mehr ganz frischen Stoff).

I. Impfungen mit Mailänder Lymphe im Jahre 1883.

| Datum der Impfung | Ungefähres Alter der Lymphe | Zahl der nach acht Tagen entwickelten Pusteln [1] | | | | | | | | | Zahl der geimpft. Kinder | | Schnitterfolg | Personelle Erfolge |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 6 P. | 5 P. | 4 P. | 3 P. | 2 P. | 1 P. | 0 P. | Summe der Schnittchen | Summe der Pusteln | mit Erfolg | ohne Erfolg | | |
| | | | | | | | | | | | | | Proc. | Proc. |
| 19. Mai | 4 Tage | 44 | 18 | 14 | 4 | 4 | 2 | 1 | 522 | 432 | 86 | 1 | 82·18 | 98·85 |
| 26. „ | 4 „ | 3 | 10 | 17 | 20 | 15 | 19 | 9 | 558 | 245 | 84 | 9 | 43·90 | 90·32 |
| 2. Juni | 11 „ | — | — | — | 1 | 3 | 14 | 60 | 468 | 23 | 78 | 60 | 4·91 | 30·00 |

So kläglich nach obiger Zusammenstellung auch die Resultate massenhafter Impfungen durch Schnitt mit elf Tage alter Paste gewesen sind, so geht doch namentlich aus der ersten Reihe hervor, dass sich die in Brüssel und sonst mit dem Mailänder Impfstoffe gemachten Erfahrungen bestätigt gefunden haben. Vorausgesetzt, dass die Lymphe nicht allzusehr verdünnt und höchstens eine Woche alt verwendet wird, lässt sich getrost sagen, dass es zur Zeit kaum eine billigere und dabei zweckmässigere Methode der animalen Impfung geben dürfte, denn bei 87 Impfungen mit einem Misserfolge stellte sich der Preis des Impfstoffes pro Kind (loco Metz) auf $5^1/_2$ Pf. Freilich kommt dabei in Betracht, dass es immerhin für den gewissenhaften Impfarzt sein Missliches hat, so ganz und gar auf den Import aus dem Auslande angewiesen zu sein. Die Stadt Brüssel, wo kein Impfzwang besteht, ist in dieser Hinsicht in einer günstigeren Lage, als z. B. irgend eine Stadt des Deutschen Reiches. Aber auch dort entschloss man sich erst in Folge der höchst unbefriedigenden Resultate, die mit der sehr theuren Warlomont'schen Lymphe erzielt wurden, zum ausschliesslichen Bezuge aus Mailand.

[1]) Es werden auf dem linken Oberarme sechs höchstens 5 mm lange quere Schnittchen gemacht.

Digitized by Google

Bezüglich der Revaccinationen liegen mir exacte ziffermässige Nachweise nur für die letzte Sommercampagne insofern vor, als ich bei der Revision den Begriff „Erfolg" dadurch näher zu präcisiren mich bestrebte, dass ich sowohl in den Listen als auf den abgegebenen Revaccinationsscheinen, je nachdem ich es mit schönen legitimen „Jenner'schen Bläschen" oder mit Abortivpusteln beziehungsweise acneartigen Knötchen an der Stelle des Impfschnittchens zu thun hatte, „mit Erfolg" oder „mit modificirtem Erfolge" setzen liess. Wenn ich auch von der Ansicht ausgehe, dass Revaccinationen sich im Grossen und Ganzen zur Prüfung der Wirksamkeit des zur Verwendung gekommenen Stoffes wenig eignen, einmal, weil, trotz der Bekanntmachung des Bundesrathes vom 5. September 1878, wonach „als Wiederimpfung von Erfolg eine solche anzusehen ist, nach welcher sich am Tage der Nachschau mindestens eine mehr oder weniger eingetrocknete Pustel oder die Borke von einer oder mehreren rasch in ihrer Entwickelung verlaufenen Pusteln vorfindet", dem einzelnen Berichterstatter immer ein gewisser Spielraum bleibt, und namentlich zu Vergleichen exacte Anhaltspunkte fehlen (je nachdem bei den „Erfolgen" das Verhältniss der vollkommen entwickelten und der abortiven Pusteln zu einander ist), und dann weil wir es hier ausser mit einem x (Schutzkraft der Vaccine) noch mit einem y (individuelle Disposition, beziehungsweise Nachwirkung der Vaccination) zu thun haben, so dürften doch bei Beobachtung der angeführten Cautelen, wenn es sich um Vergleichung mehrerer Lymphsorten seitens eines Berichterstatters handelt, die Revaccinationen als schätzenswerthe Ergänzungen der Vaccinationen dienen.

Im Jahre 1880 war das Resultat der Revaccinationen mit Mailänder Lymphe folgendes gewesen (als „Erfolg" wurde ohne Unterschied jede bei der Nachschau überhaupt vorgefundene Reaction an der Impfstelle bezeichnet):

Summa der Revaccinationen 34
davon ohne Erfolg . . . . 8 } = 76·5 Proc. Erfolge.

Für die beiden folgenden Jahre liegen entsprechende Berechnungen nicht vor; dagegen hatte der Revaccinationstermin vom 5. Mai 1883, an welchem ein Federkiel voll Mailänder Paste verwendet worden war, folgendes Ergebniss. Von je sechs Schnittchen wurden erzielt [1]):

| Zahl der Pusteln | voll | modificirt |
|---|---|---|
| 6 | 3 mal | 10 mal |
| 5 | 2 „ | 7 „ |
| 4 | 1 „ | 6 „ |
| 3 | 2 „ | 7 „ |
| 2 | 5 „ | 4 „ |
| 1 | 16 „ | 2 „ |
| 0 (ohne Erfolg) | 22 mal | |

[1]) Um die Statistik nicht allzusehr zu compliciren, wurden, wenn bei der Revision auf einem Individuum volle und modificirte Pusteln gefunden wurden, nur erstere notirt.



Digitized by Google

Demnach ergaben 522 Schnittchen 64 oder 12·26 Proc. volle und 150 oder 28·73 Proc. modificirte Pusteln; von 87 Kindern waren 29 oder 33·33 Proc. mit vollem Erfolge, 36 oder 41·38 Proc. mit modificirtem Erfolge geimpft worden, d. h. bei 74·71 Proc. der Revaccinanden war die Impfung gesetzlich als erfolgreich zu betrachten. Ich zweifele nicht, dass die Erfolge bedeutend günstiger gewesen wären, wenn der Impfstoff pro Kind etwas reichlicher bemessen worden wäre. Wie Eingangs erwähnt worden, bemühte ich mich einige Zeit hindurch bei Gewinnung der Kälberlymphe möglichst genau das Pissin'sche neue Verfahren zu copiren. Die Resultate, die ich dabei erzielte, waren nun folgende:

## II. Impfungen mit Metzer Kälberlymphe nach dem Pissin'schen Verfahren.

(Die Lymphe war circa sechs bis acht Stunden vor dem Impftermine entnommen.)

| Kalb | 6 Pusteln | 5 Pusteln | 4 Pusteln | 3 Pusteln | 2 Pusteln | 1 Pustel | 0 Pustel | Summe der Pusteln | Geimpfte Kinder | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | mit Erfolg | ohne Erfolg |
| Nr. I. | 1 | 3 | 7 | 12 | 15 | 22 | 31 | 137 | 60 | 31 |
| „ II. | — | — | — | — | — | 6 | 75 | 6 | 6 | 75 |
| „ IV. | 8 | 7 | 17 | 7 | 11 | 19 | 22 | 213 | 69 | 22 |

Es wurden also erzielt bei Kalb I: von 546 Schnittchen 137 oder 25·01 Proc. Pusteln und von 91 Impflingen 60 = 65·93 Proc. personelle Erfolge; bei Kalb II: von 486 Schnittchen 6 oder 1·23 Proc. Pusteln und von 81 Impflingen 6 = 7·40 Proc. personelle Erfolge; von Kalb IV: von 546 Schnittchen 213 oder 39·07 Proc. Pusteln und von 91 Impflingen 69 = 75·82 Proc. personelle Erfolge.

Kalb I. (ein Mutterkalb ven 58 kg) war am 6. Juni mit circa sechs Tage alter Mailänder Lymphe auf dem Bauche durch strichförmiges Kritzeln (wie es in Hamburg geübt wird) geimpft worden. Am 9. wurden Morgens (genau 4 × 24 Stunden nach der Impfung) die ziemlich gut entwickelten Pusteln mit der Voigt'schen Quetschpincette gefasst, die ausquellende gelbliche Lymphe theils abgestrichen, theils in weite Capillarröhrchen angesogen, der Boden sodann, als nichts mehr herausfloss, mit einem scharfen, auf der Fläche gebogenen Messer abgekratzt und Alles in einem Mörserchen mit ungefähr gleichen Mengen Thymolglycerinwasser (1 : 1000) tüchtig verrieben. Am Nachmittag desselben Tages verimpfte ich die Lymphe direct aus dem Mörserchen unter häufigem Umrühren des Stoffes. Nach dem Impftermine wurde der Rest nach weiterem Zusatze von etwas Thymolglycerinwasser in gerade weite Capillarröhrchen (behufs Impfung des zweiten Kalbes am 12. Juni) aufgesogen und luftdicht versiegelt. Nachdem das

Digitized by Google

zweite Kalb den oben angeführten betrübenden Erfolg gewährt hatte, liess ich zur Animpfung des dritten Kalbes abermals Mailänder Paste kommen. Die in der eben geschilderten Weise entnommene Lymphe wurde ausschliesslich zu Revaccinationen verwendet, während ich zur Nachimpfung der im vorigen Termine erfolglos geimpften kleinen Kinder ausschliesslich humanisirte Lymphe (die mir ein College vom Lande verschafft hatte) verwendete. Der Rest dieser humanisirten (reinen) Lymphe diente zusammen mit dem Reste der Lymphe von Kalb III. nach abermals drei Tagen zur Impfung des vierten Thieres. Die Erfolge konnten als mittelmässige bezeichnet werden; doch waren die Pusteln am Kalbe so schön entwickelt gewesen, dass ich einen Theil des gewonnenen Stoffes auf Glasplättchen (ohne Glycerinzusatz), behufs Versuches mit der Reissner'schen Methode, in einen Schwefelsäure-Exsiccator brachte. Nach acht Tagen wurden die getrockneten Massen ebenfalls zu Revaccinationen verwendet, dabei aber lauter Misserfolge erzielt.

Der Vollständigkeit halber möge hier auch noch das Ergebniss der mit Kalb III. vollzogenen Revaccinationen ihren Platz finden. Von je sechs Schnittchen wurden erzielt:

| Zahl der Pusteln | voll | modificirt |
|---|---|---|
| 6 | — mal | 2 mal |
| 5 | — „ | 8 „ |
| 4 | — „ | 16 „ |
| 3 | 1 „ | 28 „ |
| 2 | 3 „ | 15 „ |
| 1 | 8 „ | 12 „ |
| 0 (ohne Erfolg) | 45 mal | |

Demnach ergaben 828 Schnittchen 17 oder 2·05 Proc. volle und 29·22 Proc. modificirte Pusteln; von 138 Kindern waren 12 oder 8·62 Proc. mit vollem Erfolge und 81 oder 58·69 Proc. mit modificirtem Erfolge revaccinirt worden, d. h. bei 67·39 Proc. war die Impfung gesetzlich als erfolgreich zu betrachten.

Nach derartigen Resultaten und nachdem vollends Kalb IV. und VI. nur Abortivpusteln producirt hatten, lag alle Veranlassung vor, nach einer anderen Methode zu operiren, wenn überhaupt die Vorzüge der animalen Vaccination für den öffentlichen Impfungsdienst in der Stadt Metz weiter verwerthet werden sollten. Es wurde demnach Kalb VII. mit möglichst frischer neubezogener Mailänder Lymphe geimpft und bei der Abimpfung von nun an ein der Mailänder Methode jedenfalls möglichst ähnliches Verfahren (da ich jenes von eigenem Ansehen nicht kenne) angewandt.

Die damit erzielten Erfolge ergeben sich aus folgenden Zusammenstellungen:

Digitized by Google

### III. a. Impfungen mit Metzer Kälberlymphe nach dem Mailänder Verfahren.

| Kalb | 6 P. | 5 P. | 4 P. | 3 P. | 2 P. | 1 P. | 0 P. | Summa der Pusteln | Schnitt-erfolge | Geimpfte Kinder | | Per-sonelle Erfolge |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | mit Erfolg | ohne Erfolg | |
| VII. | 16 x | 6 | 6 x | 3 x | 3 x | 2 x | 3 x | 167 | 71·36 % | 36 | 3 | 92·30 % |
| VIII. | 26 x | 20 x | 7 x | 1 x | — | — | — | 287 | 88·58 „ | 54 | — | 100·00 „ |
| IX. | 35 x | 14 x | 12 x | 7 x | 10 x | 4 x | 1 x | 373 | 74·90 „ | 82 | 1 | 98·79 „ |

### III. b. Revaccinationen mit Metzer Lymphe nach dem Mailänder Verfahren.

| Kalb | 6 P. | | 5 P. | | 4 P. | | 3 P. | | 2 P. | | 1 P. | | 0 Pustel | Schnitterfolge | | Personelle Erfolge | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | voll | modif. | voll | modif. | voll | modif. | voll | modif. | voll | modif. | voll | modif. | | voll | modificirt | voll | modificirt |
| VII. | 5 | 3 | — | 2 | 4 | 3 | 6 | 4 | 10 | 2 | 5 | 3 | 2 | 89 = 30·27 % | 59 = 20·06 % | 30 = 61·22 % | 17 = 34·69 % |
| | | | | | | | | | | | | | | 148 = 50·34 % | | 47 = 95·91 % | |
| VIII. | 1 | — | — | — | — | 1 | 1 | 2 | — | 1 | — | — | — | — | — | 2 | 4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| IX. | 1 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |

Es hatte sonach das siebente Kalb den Impfstoff für 88, das achte denselben für 60 und das neunte für 86 Impfungen geliefert. Die Resultate waren die denkbar günstigsten gewesen, und es blieb ein Rest übrig, der bei Kalb VII. und VIII. für die drei Tage nach der Entnahme erfolgte Impfung des nächsten Thieres diente. Endlich konnten noch mehrere, je etwa klein-erbsengrosse Portionen zwischen Glasplättchen mit Paraffinverschluss an Collegen zu Privatimpfungen abgegeben werden. Leider habe ich nur von einem, Herrn Dr. Schrick, über das Resultat der mit dem Stoffe ausgeführten Erstimpfungen exacte Nachricht erhalten: er impfte sechs Tage nach Entnahme der Paste drei Kinder mit je vier Schnittchen; zwei zeigten bei der Nachschau vier und eines drei Pusteln; zwölf Schnittchen hatten also elf Pusteln geliefert.

Das sind die Resultate, die ich bis jetzt mit der Ausführung der Mailänder Impfmethode erzielt habe, selbstverständlich werde ich an ihr festhalten und, sobald sich die Gelegenheit wieder bietet, von Neuem damit beginnen.

Digitized by Google

Es erübrigt nun noch die Technik zu schildern und, da sich der Betrieb unserer Metzer Impfanstalt von dem in anderen ähnlichen Anstalten zu unterscheiden scheint, auch darüber Einiges mitzutheilen. Ich folge hierbei im Wesentlichen den Ausführungen meiner bereits Eingangs erwähnten Veröffentlichung (im VI. Band des Arch. f. öff. Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen), und schicke nur noch voraus, dass ich in dem Schlachthof-Inspector, Herrn Kreisthierarzt Haas, einen jederzeit eifrigen, gewissenhaften und wissenschaftlich zuverlässigen Gehülfen besitze.

Das Vorhandensein des grossen, weitläufig angelegten Schlachthauses vor dem Chambière-Thore in unmittelbarer Nähe der Stadt und die Bestimmung des Polizeireglements, wonach das Minimallebendgewicht der zu schlachtenden Kälber auf 50 kg normirt ist, kommen bei der Beschaffung, der Unterbringung und Verpflegung der zu impfenden Thiere wesentlich zu Statten. Bei Errichtung der Impfstation wurde ein circa 20 qm grosser Theil eines Stalles durch Aufführung einer Mauer abgetrennt, an der einen Wand der Stand für zwei Kälber aufgeführt und zum Anhängen der Thiere eine Stange (nach holländischem Muster) angebracht. Ausserdem enthält der luftige, gut beleuchtete Raum den Impftisch (Hamburger Modell), ein Schreibpult und drei Stühle. Die bauliche Einrichtung des Stalles, sowie die Ausstattung der Impfstation (mit Ausnahme des Tisches) war seitens der Stadtverwaltung auf ihre Kosten übernommen worden. Die Ausgaben für den Betrieb werden aus Landesmitteln bestritten. Es setzen sich diese Ausgaben zusammen aus:

1) der Differenz zwischen Ein- und Verkaufspreis der Thiere,
2) dem Aufwande für Milch zur Fütterung der Thiere,
3) dem Lohne für den Wärter (20 Pf. pro Tag),
4) der Remuneration für den Schlachthof-Inspector (60 Mark pro Impfsaison),
5) diversen kleineren Ausgaben für Rasiermesserschleifen, Scheerenschleifen, Seife, Schwämme etc.

Mit Rücksicht auf die zur Verfügung stehenden bescheidenen Mittel und auf die Bedürfnisse des öffentlichen Impfungsdienstes wird immer nur ein Kalb auf einmal eingestellt und zwar kauft es der Schlachthof-Inspector Montag Morgen auf dem Schlachtviehmarkte des Schlachthofes, nachdem er es vorher genau veterinärärztlich untersucht hat. Es kommen ausschliesslich Mutterkälber für die Station zur Verwendung. Dienstag Morgen finde ich mich im vorerwähnten Locale ein; das Kalb wird auf dem Impftische befestigt, der Bauch vom Milchspiegel bis in die Nabelgegend rasirt und sodann die mit etwas Thymolglycerinwasser angerührte Impfpaste mittelst querer (auf die Längsachse des Körpers senkrechter), 1 bis 2 cm langer seichter, durch Strichelung gesetzter Schnittchen inoculirt. Am Samstag Morgen ($4 \times 24$ Stunden nach der Impfung) wird in meiner Gegenwart das Thier abermals auf den Tisch gebracht, der Bauch mit etwas Seifenwasser gewaschen und jede gut entwickelte Pustel mit der Voigt'schen Pincette, ohne Quetschung, gefasst, um sofort mit glattem Schnitte (mittelst auf der Fläche gebogener Scheere) abgetragen zu werden. Die leicht blutende Wunde wird mit einer dünnen Borwatteschicht bedeckt, und das Thier

Digitized by Google

beruhigt sich nach kurzem Sträuben bald wieder. Das Cutisstückchen mit der Pustel fixire ich sodann in einem flachen Porcellanschälchen mittelst einer Nadel und kratze mit einer stumpfen Lancette das granulationsartige Gewebe der Pustel heraus und verreibe unmittelbar darauf das Abgekratzte mit etwas Thymolglycerin. Das Abschneiden der 20 bis 25 Pusteln nimmt circa $^3/_4$ Stunden in Anspruch; die ganze Präparirung der Paste ist einige Minuten später beendigt. Hierauf nehme ich meinen so gewonnenen Impfstoff mit nach Hause und impfe am Impftermine (Nachmittag zwischen 2 bis 3 Uhr beginnend) die im Impfsaale des Rathhauses erschienenen Kinder, nachdem ich den dicklichen, sehr schnell bräunlich werdenden Brei durch Thymolglycerinwasserzusatz entsprechend verdünnt habe. Das Kalb wird unmittelbar nach der Abimpfung gewogen, verkauft und in der Regel zwischen 12 und 1 Uhr geschlachtet. Der Schlachthof-Inspector ist ein für alle Mal instruirt, mich von der geringsten bei der Fleischbeschau constatirten pathologischen Veränderung vor 2 Uhr in Kenntniss zu setzen. Bis jetzt hat sich hierzu noch niemals Veranlassung geboten. Der nach Impfung der Kinder zurückbleibende dickliche Brei wird in einen Federkiel gebracht, ein anderer darüber gesteckt, eine etwa vorhandene Undichtheit mit Siegellack verklebt und dieses Quantum für die nächstfolgende Kälberimpfung aufgehoben.

Dass dies ganze Verfahren einfach und überaus wenig zeitraubend ist, wird sich nicht in Abrede stellen lassen; dass es höchst befriedigende Resultate bei den Vaccinationen und Revaccinationen zur Folge hat, hat sich aus obigen kleinen Zusammenstellungen ergeben. Der Umstand, dass ich mit keiner der von mir bis jetzt versuchten deutschen Methoden auch nur annähernd ähnliche Erfolge aufzuweisen hatte, dürfte ebenfalls zu seinen Gunsten anzuführen sein.

Was die durch die Gewinnung des Impfstoffes erwachsenden Kosten anlangt, so bezifferten sich dieselben nach Ausweis nachstehender Uebersicht für die neun in diesem Sommer zur Verwendung gekommenen Kälber in folgender Weise:

| Kalb | Ankaufs- | | Verkaufs- | | Ausgaben für Fütterung und Verpflegung | | | Gesammt-kosten |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Gewicht | Preis | Gewicht | Preis | Liter Milch | Preis | Wartelohn | |
| I. | 58·0 kg | 58·46 M. | 55·5 kg | 53·28 M. | 44 | 7·04 M. | 1·20 M. | 13·42 M. |
| II. | 70·0 „ | 71·68 „ | 67·0 „ | 58·96 „ | 44 | 7·04 „ | 1·20 „ | 20·96 „ |
| III. | 71·5 „ | 69·74 „ | 72·0 „ | 70·27 „ | 40 | 6·40 „ | 1·20 „ | 7·07 „ |
| IV. | 100·0 „ | 96·00 „ | 95·0 „ | 91·20 „ | 40 | 6·40 „ | 1·20 „ | 12·40 „ |
| V. | 70·0 „ | 70·56 „ | 69·0 „ | 66·24 „ | 48 | 7·68 „ | 1·20 „ | 13·20 „ |
| VI. | 106·0 „ | 115·34 „ | 102·0 „ | 102·00 „ | 44 | 7·04 „ | 1·20 „ | 21·58 „ |
| VII. | 75·0 „ | 79·20 „ | 80·0 „ | 74·24 „ | 44 | 7·04 „ | 1·20 „ | 13·20 „ |
| VIII. | 95·0 „ | 100·32 „ | 98·0 „ | 98·78 „ | 52 | 8·32 „ | 1·20 „ | 11·06 „ |
| IX. | 90·0 „ | 93·60 „ | 85·5 „ | 86·18 „ | 44 | 7·04 „ | 1·20 „ | 15·86 „ |

Digitized by Google

Zu diesen 128·69 Mark (Gesammtkosten), im Mittel je circa 14·50 Mark, kommen die bereits erwähnten übrigen Ausgaben; gleichwohl werden, Alles in Allem gerechnet, 20 Mark pro Thier nicht erreicht — ein Resultat, das gewiss den günstigsten zugezählt zu werden verdient.

Es bleiben somit nur zwei Bedenken übrig, die gegen die nunmehr hier adoptirte Impfungsmethode erhoben werden könnten: einmal die relativ geringe Haltbarkeit und dann die von Warlomont, Pissin und Anderen hervorgehobene Gefahr, dass, namentlich in warmer Jahreszeit, mit den Pocken zugleich septische Erkrankungen hervorgerufen werden könnten.

Was ersteren Einwand anlangt, so genügen mir die sechs Tage, auf welche die volle Schutzkraft sich bewährt hat, vollständig; handelt es sich doch hier in erster Linie darum, für öffentliche Impftermine einen zuverlässigen Impfstoff zu haben, ohne auf die nicht nur nicht immer ganz unbedenkliche, stets aber missliche Nothwendigkeit, humanisirte Lymphe beschaffen zu müssen, angewiesen zu sein. Zieht man übrigens die Vortheile des in Rede stehenden Verfahrens in Betracht, so wird man wohl ruhig den im Verhältniss hierzu geringen Nachtheil mit in den Kauf nehmen. Und was den anderen Vorwurf anlangt, so habe ich mich von seiner Berechtigung ebenfalls nicht überzeugen können. Ich habe allerdings wiederholt diffuse Röthung der Haut und Infiltration des Unterhautzellgewebes in grösserer Ausdehnung am Revisionstermine constatirt. Es kam dies jedoch bei Impfungen mit humanisirter wie mit Thierlymphe, möge sie nach Pissin'scher oder Mailänder Methode gewonnen worden sein, vor; sehr häufig war ich in der Lage, den bestürzten Müttern ad oculos demonstriren zu können, dass eine Malträtirung der Impfstellen durch Kratzen, Stossen, Schlagen, zu enge Kleidung u. dergl. stattgefunden hatte. Hält man daran fest, dass man die Mailänder Lymphe immer nur möglichst frisch zu verwenden habe, so wird man einerseits über die schönen Erfolge erfreut sein, andererseits aber auch keine Impfschädigungen zu beklagen haben.

Digitized by Google

# Wider die Geheimmittel und Heilschwindler.

Von Dr. med. **Fr. Dornblüth** in Rostock.

Als vor einigen Jahren die Verhandlungen über Curpfuscher auf der Tagesordnung der Aerztevereine standen und die sogenannte Freigebung des Heilgewerbes unter den Aerzten im Allgemeinen wenig Freunde hatte, da nahm der Allgemeine Mecklenburgische Aerzteverein hauptsächlich auf meine Veranlassung, dem das Referat für die Jahresversammlung desselben übertragen wurde, gegenüber allem Drängen auf Beschränkung der ärztlichen Erwerbsfreiheit und auf Verbote und Strafbestimmungen gegen Curpfuscher eine durchaus ablehnende Haltung ein. Wer die Zeiten der Gebundenheit und der vergeblichen Verfolgungen und Bestrafungen von Curpfuschern, welche sogar von Gerichten und anderen Behörden fast nur als Ausflüsse ärztlichen Brotneides aufgefasst wurden, noch selbst erlebt hatte, und doch auch gestehen musste, dass die wissenschaftliche Arzneikunst hier und da durch Nichtärzte, z. B. durch die gewiss zu den systematischen und hartnäckigen Curpfuschern gehörigen Wasserärzte, nicht nur heilsamen Anstoss, sondern auch directe Förderung erfahren hat: der konnte nicht umhin, vor jenen rückschreitenden Bewegungen nachdrücklichst zu warnen.

Schon damals vertrat ich die Ansicht, dass das ganze Gebiet der Curpfuscherei, der Geheimmittel und Heilschwindler nicht als ein Streit um den Betrieb des Heilgewerbes, nicht als Concurrenz- und Brotstreit aufgefasst werden dürfe, sondern lediglich vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege aus zu beurtheilen und zu regeln sei. Zuerst aber müsse aus den staatlich anerkannten Zweigen des Sanitätswesens, aus dem ärztlichen Stande wie aus dem Stande der Apotheker, alles entfernt werden, was die publica fides, das gemeine Ansehen und öffentliche Vertrauen derselben zu beeinträchtigen geeignet sei. Aerzte und Apotheker sollten Collegialität und Standesehre pflegen und beiderseits privatim und öffentlich alles vermeiden, was jene schädigen könne; gegen Uebertreter und Verächter der nothwendigen Grundsätze aber mahnend, belehrend und wo nöthig auch tadelnd und strafend einschreiten. Der Mecklenburgische Aerzteverein, dem reichlich drei Viertel sämmtlicher Aerzte beider Grossherzogthümer angehörte und noch angehört, gab sich eine Standesordnung mit Ehrengerichten auf Grundlage der bekannten Karlsruher Satzungen, und es verdient anerkannt zu werden, dass auch die Nichtmitglieder sich so gut wie ausnahmslos den aufgestellten Grundsätzen conform gehalten haben.

Da zu jener Zeit der Vertrieb von Geheimmitteln durch Apotheken in ausserordentlicher Blüthe stand und man kaum eine Zeitung in die Hand nehmen konnte, wo nicht irgend ein Wundermittel von verschiedenen Apotheken empfohlen wurde, hielt der Aerzteverein es für angezeigt, die Apotheker darauf aufmerksam zu machen, dass dies weder der Würde eines

Digitized by Google

Standes, der auf fides publica Anspruch mache, noch den gesetzlichen Bestimmungen über den Verkauf von Heilmitteln und das Curiren der Apotheker zu entsprechen scheine. Daraus ergaben sich Verhandlungen zwischen dem Allgemeinen Mecklenburgischen Aerzteverein und dem Deutschen Apothekerverein Bezirk Mecklenburg, die zu einer Vereinbarung und zur Einsetzung einer gemeinschaftlichen Commission zur Bekämpfung des Geheimmittelschwindels führten.

Diese Vereinbarung fusst auf dem Grundsatze: Die Aerzte haben zu curiren, die Apotheker haben die Arzneien anzufertigen. — „Wie durch die Mecklenburgische Medicinal-Ordnung den Aerzten das Dispensiren von Arzneimitteln, den Apothekern das Ordiniren und Curiren ausdrücklich untersagt ist, welche Verbote durch die Gewerbeordnung des Deutschen Reiches keine Veränderung erlitten haben, so sollen nach Beschlüssen des Allg. Mecklenb. Aerztevereins die Aerzte weder: ihren Patienten Geheimmittel empfehlen, noch den Bezug von Arzneien aus Droguenhandlungen begünstigen, weil sie in beiden Fällen eine Garantie für die Beschaffenheit der Arzneimittel übernehmen, die sie nicht leisten können und gesetzlich nicht leisten dürfen. Andererseits sollen die Apotheker nach den Beschlüssen des Apothekervereins keinerlei Ankündigungen von Geheimmitteln, sowie auch keine marktschreierischen oder mit der Anagabe des Heilzweckes versehenen Anzeigen von Arzneimitteln mit ihrem Namen oder ihrer Firma decken, weil sie hierdurch entweder selbst curiren, oder eine ihnen nicht zustehende Garantie für die Wirksamkeit der angekündigten Mittel übernehmen würden, da sie doch nicht einmal für ihre Zusammensetzung irgend welche Bürgschaft leisten können."

Diese Uebereinkunft hat die besten Erfolge gehabt; es bedurfte nur wenig Erinnerungen, um auch die Widerwilligen, sogar solche Apotheker, die dem Vereine nicht angehören, zur Zurückziehung ihrer Namen aus den Anzeigen der Elnain-Brandt u. s. w. zu veranlassen, womit denn auch diese Anzeigen selbst mehr und mehr verschwanden, und zwar selbst bevor auf Anregung der Commission die Landesregierungen an das Fortbestehen alter Verordnungen gegen die Bekanntmachungen auswärtiger Fabrikanten von Geheimmitteln in Mecklenburgischen Zeitungen erinnert und die Physici mit entsprechenden Weisungen versehen hatten.

Wie jedoch vorauszusehen war, suchten die Geheimmittelschwindler — die eigentlichen Heilschwindler waren von jenen Verordnungen nicht betroffen — auf anderen Wegen das verlorene Terrain wiederzugewinnen. Es werden Broschüren, Zeitungsbeilagen und dergleichen mehr, zum Theil unter ganz unverfänglichem Titel, wie „Fliegender Rathgeber für Haus und Familie" (der auf der ersten Seite allerlei Rathschläge für die Wirthschaft nebst Anekdoten bringt und erst auf der zweiten Seite seinen Zweck enthüllt) verbreitet, deren Zweck einzig dahin geht, nach langen theoretischen, zwar schön klingenden, aber ganz unsinnigen Auseinandersetzungen, z. B. über Verderbniss des Blutes als Ursache aller Krankheiten, eine besondere Cur, d. h. den betreffenden Schwindler und seine nichtsnutzigen Mittel zu empfehlen.

Gegen diese Art Geschäftsbetrieb geben die bestehenden Gesetze, unseres Wissens, keinen Schutz, obwohl sonst die Gesetze, wie u. A. die Karls-

Digitized by Google

ruher Schrift und der Aufsatz von Kuby in der deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege nachgewiesen haben, viel mehr Handhaben bieten, als man gemeiniglich glaubt. Auch die eigentlichen Heilschwindler, wie die berüchtigten Doctoren Meyer in Berlin, sind schwer zur Strafe zu bringen. In einzelnen Fällen und zeitweilig hat sich allerdings Bekanntmachung über die ausposaunten Mittel, z. B. über den Homeriana-Thee, den Wunderdoctor Mohrmann u. A. m., nützlich erwiesen, und sind auch im Allgemeinen auswärtige Behörden wie Privatpersonen, an die sich die Commission um Auskunft wandte, diesen Wünschen bereitwillig nachgekommen. Da aber theils die gleichen Anzeigen nach einiger Zeit wieder auftauchen, oder ihre stetige Wiederholung gar nicht unterbrechen, oder auch immer wieder neue Reclamen und Schwindel erscheinen, so reichen die Kräfte solcher Commissionen schwerlich lange aus, wie sich denn auch ihre Wirkung kaum über die Grenzen ihrer eigentlichen Heimath hinaus erstrecken kann.

Wenn man nun desshalb, weil die bisherigen Kämpfe gegen die Geheimmittel und Heilschwindler nicht zur Unterdrückung derselben geführt haben, diesen Kampf aufgeben wollte, so wäre das gerade so, als wenn Diebe und andere Verbrecher nicht verfolgt werden sollten, weil es doch nicht gelingt, alle Verbrecher aus der Welt zu schaffen oder mit Strafe zu treffen. Man wird sich vielmehr nur nach wirksameren Kampfmitteln umsehen müssen, und diese sind meines Erachtens auch ohne Anziehen der Gesetzgebungsschraube zu finden. Mir scheint, dass viel grössere Erfolge als bisher erreicht werden könnten, wenn die hygienischen Vereine diesen Kampf aufnähmen, der doch kaum weniger innerhalb ihrer Aufgaben liegen dürfte, als der Kampf gegen die Nahrungsmittelfälschungen.

Denn wenn letztere auch in vielen Fällen geeignet sind, die Gesundheit der Consumenten mehr oder weniger zu schädigen, so handelt es sich doch in den weitaus meisten Fällen nur um eine betrügerische Schädigung des Geldbeutels, so wenn Milch theilweise entrahmt und mit Wasser verdünnt, wenn Butter mit minderwerthigem Fette gemischt, wenn feines Mehl mit geringeren Sorten, Chokolade oder Cacaopulver mit Mehl, Gewürze etc. mit unschädlichen Stoffen gemengt sind; selbst bei vielen Verarbeitungen des Weins, wo schlechte Sorten durch bessere aufgeputzt und für solche ausgegeben werden, oder wo Wasser, Spiritus und Zucker, oder wo unschädliche Farbstoffe den Fabrikanten unrechtmässigen Gewinn verschaffen sollen, kommt die Gesundheitsschädlichkeit weniger in Betracht, als die betrügerische Uebervortheilung des Käufers, wenn es sich nicht etwa um sogenannte Medicinalweine, also gewissermaassen um Arzneimittel handelt. Ausserdem giebt es keinen besonderen Anreiz zum Kaufen gefälschter Lebensmittel, ausser ihrer Billigkeit, die aber auch gleich Verdacht erwecken muss. Endlich kommt noch hinzu, dass die gewöhnlichsten Lebensmittelfälschungen in der Regel ohne besondere Kenntnisse entlarvt werden können.

Bei den Geheimmitteln und Heilschwindlern verhält sich die Sache anders. Hier werden den Mitteln und Curen Wirkungen angerühmt oder vielmehr angelogen, die sie nicht haben, und sie werden zu Preisen hergegeben, die in gar keinem Verhältniss zu ihrem Marktwerthe stehen; es wird nicht allein auf die Sorglosigkeit und Unwissenheit, sondern ge-

Digitized by Google

radezu auf die Angst und Noth der Kranken speculirt, ja die Angst der vermeintlich oder wirklich Kranken und ihrer Angehörigen wird durch übertriebene Schilderungen der Gefahren ihrer Leiden in Zeitungsanzeigen oder eigenen Reclameschriften erst künstlich erweckt und ins Ungemessene gesteigert, Heilung auf andere Weise für unmöglich, durch die empfohlene Cur für vollständig gesichert erklärt, um so die Opfer ins Netz zu locken oder zu treiben. Dem Publicum fehlt vollständig jede Möglichkeit, die Krankheitsschilderungen und die empfohlenen Mittel oder Methoden auf ihren Werth zu prüfen. Wenn schon gesunde junge Männer von bedeutender Bildung und von einer gewissen Uebung im Beobachten und Untersuchen, wie die Studenten der Medicin doch zu sein pflegen, manche der in der Pathologie ihnen geschilderten Krankheiten an und in ihrem eigenen Leibe zu fühlen wähnen, wie viel leichter muss dies bei anderen Menschen der Fall sein, und zwar um so mehr, wenn sie wirklich an irgend welcher Störung oder Verstimmung leiden? Bei irgend einer Verdauungsbeschwerde glaubt der Betroffene, wenn er überhaupt erst auf den Weg der Selbstbeachtung gekommen ist, nur zu leicht, dass Alles zu der ihm vor Augen kommenden Beschreibung passt, mag darin ein Bandwurm, oder ein Leberleiden, eine Hämorrhoidalkrankheit, verdorbenes Blut oder sonst was als Ursache beschuldigt werden. Mit Brust- und Herzkrankheiten u. s. w. ist es nicht anders. Und wer erst so weit gekommen ist, der hat nur noch einen kleinen Schritt zu thun, um das empfohlene Mittel zu versuchen: schaden kann es auf keinen Fall, denn die Unschädlichkeit wird ja ausdrücklich versichert und die Wirkungsweise als so mannigfach geschildert, dass sie nach einer oder der anderen Seite sicher passen muss. Ist es gelungen, die Phantasie des Heilungsuchenden recht lebhaft zu erregen und ihm Vertrauen und Hoffnung zu erwecken, so wird er auch in der Regel von der begonnenen Cur Wirkungen fühlen, die ihn zu Danksagungen und Empfehlungen veranlassen. Ueberzeugt er sich später, dass seine Hoffnung eitel war, so verschweigt er das meistens, um nicht zum Schaden noch Spott zu ernten, oder wenn er sich wirklich entschliesst, seine Täuschung bekannt zu geben, so wird sie im besten Falle in seinem Wohnort und etwa bei den Lesern einer Zeitung bekannt, während der Schwindler fortfährt, seine Mittel und deren behauptete Erfolge in allen möglichen Zeitungen u. s. w. auszuposaunen, und wenn etwa ein Mittel oder ein Name nicht mehr zieht, so giebt es dafür tausend andere, mit denen dasselbe Spiel der gewissenlosesten Täuschung fortgesetzt oder neu begonnen werden kann. Beweise dafür geben die Zahnhalsbänder und Rheumatismusketten, deren Unwerth doch noch viel leichter ermessen werden kann, als dies bei inneren Mitteln und Curen meistens möglich ist, wo selbst eine schwere Gesundheitsschädigung nur selten so schlagend als Folge derselben nachzuweisen ist, dass daraufhin eine gerichtliche Verurtheilung erzielt wird.

Tritt demnach bei den Geheimmitteln und Heilschwindlern zu dem Betruge, welcher einen widerrechtlichen Vermögensvortheil zu erringen sucht, das für den Wucher charakteristische Moment hinzu, dass dies unter Ausbeutung der Noth und Gefahr oder unter der fälschlich erregten Vorstellung einer solchen geschieht, so wird dies Treiben für die Gesundheitspflege dadurch von Bedeutung, dass die Getäuschten in dem Glauben, ein

Digitized by Google

zuverlässiges Heiiungsverfahren anzuwenden, an der nöthigen Vorsicht in der Vermeidung anderer Schädlichkeiten oder an rechtzeitiger Anrufung richtiger Hülfe verhindert werden, oft aber geradezu schädliche Mittel und Verfahrungsweisen anwenden. So z. B. haben bereits unzählige Kinder das Vertrauen ihrer Eltern auf Zahnhalsbänder mit dem Leben bezahlen müssen. Denn trotz des Widerspruchs aller verständigen Aerzte wird das Zahnen der Kinder von der Muhmenweisheit noch immer als Ursache der meisten Befindensstörungen in den zwei ersten Lebensjahren angesehen; gegen Zahnkrampf schützt und hilft das Zahnhalsband; also wird bei jeder Krankheit kleiner Kinder zunächst ein Zahnhalsband angeschafft. Das ist zugleich billiger und bequemer als der Arzt; denn dieser verschreibt Arzneien, ordnet sorgfältigere und bessere Ernährung an u. s. w. Wird es dann nicht besser, so findet der zu spät hinzugerufene Arzt gewöhnlich eine auf schlechter Ernährung beruhende Ernährungsstörung, eine Lungenentzündung oder dergleichen; stirbt aber das Kind, so tröstet man sich mit dem „Zahnkrampf", gegen den vergeblich „Alles" angewendet sei.

Oder es erkrankt Jemand mit Schwindel, Kopfweh und Verdauungsstörungen. Die Beschreibungen der Herren Brandt, Richter oder wie diese Menschheitsbeglücker sonst heissen mögen, passen natürlich auch auf diese Fälle, ihre Pillen sind das einzige und untrügliche Heilmittel. Nach der Anwendung derselben verschlimmert sich die Krankheit, ein schwerer Typhus kommt zum Vorschein, der durch die in den Pillen genommenen scharfen Mittel wesentlich verschlimmert ist, und der, weil die erforderlichen Vorsichts- und Desinfectionsmittel nicht angewendet sind, inzwischen bereits andere Hausgenossen angesteckt haben kann. Aehnliches kommt bei Scharlach, Diphtherie und vielen anderen Krankheiten alle Tage vor.

Oder ein junger Mann, nicht selten auch ein alter, glaubt irgend ein Leiden, welches ihn stört, auf sogenannte Jugendsünden beziehen zu müssen. Schwindelhafte Reclamen haben ihn auf die Möglichkeit solchen Zusammenhanges aufmerksam gemacht; die betreffenden „menschenfreundlichen" Broschüren bestärken ihn in dieser Ansicht, übertreiben die Folgen ins Maasslose, veranlassen den Armen zu den langwierigsten und kostspieligsten heimlichen Curen, die im besten Falle nutzlos, oft positiv schädlich sind, ihn um jedes Lebensglück betrügen und ihn oft in schwere Geisteskrankheit hinein ängstigen, deren Keim vielleicht schon den früheren Ausschweifungen oder späteren Befürchtungen zu Grunde lag, die aber vielleicht, in vielen Fällen gewiss, hätte verhütet werden können, wenn der Kranke zu rechter Zeit in verständige ärztliche Behandlung gekommen wäre.

Mit den Mitteln gegen Trunksucht, Epilepsie, Schwindsucht u. s. w. ist es nicht anders. Jeder beschäftigte Arzt wird aus seiner eigenen Praxis zahlreiche Beiträge zu diesem Sündenregister der Geheimmittel- und Heilungsschwindler beisteuern können, — und wer nicht Arzt ist, wird vielleicht noch mehr davon erfahren, weil diese Dinge vor den Aerzten gewöhnlich möglichst verborgen gehalten werden. „Die Doctoren schelten, wenn sie davon erfahren."

Was bisher in Deutschland gegen dies Unwesen geschehen ist, hat sich als durchaus unzulänglich erwiesen. Man braucht nur die Anzeigespalten der Zeitungen und Unterhaltungsblätter anzusehen, um aus der Zahl und

Digitized by Google

dem Umfange der betreffenden Anzeigen zu ersehen, dass diese Geschäfte, um solche Unkosten zu decken, ganz colossale Summen und enorme Gewinne eintragen müssen. Zum Ueberfluss ist es ja dem verdienstvollen Ortsgesundheitsrath Karlsruhe gelungen, in dieser Beziehung einige positive Zahlen zu ermitteln. In der classischen Schrift der Herren Schnetzler und Neumann („Die medicinischen Geheimmittel, ihr Wesen und ihre Bedeutung", in dritter Auflage kürzlich unter dem Titel „Die Geheimmittel und die Heilschwindler" erschienen), sind nicht bloss der Marktwerth und der Verkaufspreis einer grossen Anzahl von Geheimmitteln neben einander gestellt, sondern es ist auch mitgetheilt, dass an den Erfinder und Verkäufer des Pen Tsao (eines aus unreifen Orangen hergestellten Liqueurs), den mit falschem Doctortitel sich schmückenden und mit falschen Zeugnissen arbeitenden Apotheker Tiedemann im Verlaufe von drei Jahren 178 000 Mrk. durch Posteinzahlung gelangten; ferner dass der, wegen Betruges bereits am 1. März 1873 mit einem Jahr Gefängniss bestrafte, ehemalige Commissionär Reinhold Retzlaff in Dresden, dessen Geschäft nach den fortlaufenden Zeitungsanzeigen noch immer blüht, für sein werthloses Mittel gegen Trunksucht in einem Jahre nach den Postausweisen mehr als Einmalhunderttausend Thaler eingenommen und in einem Vierteljahr mehr als 2000 Thlr. Insertionskosten bezahlt hat. Es wird keines Beweises bedürfen, dass auch die andern Geheimmittelschwindler, die ihr Geschäft mit Nachdruck im Grossen betreiben, wie die Herren Richter, Brandt, William Becker u. s. w. entsprechende Gewinne einsacken, und dass solche Erfolge immer wieder Andere zur Nachahmung reizen, so lange ihnen nicht auf wirksamere Art entgegengetreten oder das schmutzige Handwerk gelegt wird.

Die Aufhellungen der Chemiker, Pharmaceuten und Aerzte haben im Grossen und Ganzen den Geheimmittel- und Heilschwindlern wenig Eintrag gethan: das Publikum versteht die Bedeutung dieser Untersuchungen nicht, ihm stehen wohl gar Behauptung gegen Behauptung, Concurrent gegen Concurrent. Die Belehrungen, auch wenn sie in den gelesensten Zeitschriften erscheinen, werden immer nur von einem verhältnissmässig kleinen Theile des Publicums gelesen, und noch dazu nur einmal gelesen, während die Verlockungen der Schwindler sich immer wiederholen, ihren Mitteln und Curen immer neue Resultate nachrühmen und dies durch Hunderte von Zeugnissen belegen. Mag gleich Niemand auch nur einen einzigen von diesen Zeugen kennen, — sie scheinen immer möglichst entfernt von denjenigen zu wohnen, die ihnen Glauben schenken sollen, — mögen auch noch so viele von diesen Zeugnissen erschlichen oder gefälscht sein: die Richtigstellung wird einmal und von Wenigen gelesen, die Zeugnisse bleiben aber und kehren immer wieder! Die wenigsten Menschen begreifen, dass solche Dinge täglich in den geachtetsten Zeitungen stehen, unter den Augen der Medicinalbeamten, der Polizeibehörden, der Staatsanwaltschaften immer wieder ohne Rüge veröffentlicht werden könnten, wenn sie wirklich auf Betrug und Täuschung beruhten und ausgingen. Wie nahe liegt es ihnen da, die Beschuldigungen der Aerzte und Apotheker wenigstens theilweise auf Brotneid zurückzuführen! Wenn selbst ein Mann wie Virchow sein Zeugniss für Brandt's Schweizerpillen nur durch einen „anmaassen-

Digitized by Google

den und aufdringlichen Zunftgeist" angegriffen sieht, so darf man bei weniger scharfen Beurtheilern, wenn sie auch nicht durch persönliche Stimmung beeinflusst sind, eine sachgemässe Beurtheilung gewiss nicht erwarten. Man wird es den Aerzten kaum verdenken können, wenn sie durch solche Erfahrungen sich in der vorsichtigen Zurückhaltung bestärkt fühlen, die bisher auf den deutschen Aerztetagen gegen alles Andrängen auf energischeres Vorgehen den Sieg behauptet hat.

Diese Zurückhaltung ist aber gewiss weniger durch die Scheu vor ungerechtfertigten Beschuldigungen begründet, wie ja auch der Geschäftsausschuss des deutschen Aerztevereinsbundes Herrn Virchow gegenüber sein Urtheil entschieden gewahrt hat, — als vielmehr in der bekannten und noch neuerdings der mecklenburgischen Regierung gegenüber ausgesprochenen Abneigung des Reichskanzlers die Reichsgesetzgebung mit einer Regelung des Geheimmittelunwesens zu befassen. So lange aber die allgemeine deutsche Gesetzgebung sich nicht der Sache annimmt, wird auch das Vorgehen der Einzelregierungen keinen durchgreifenden Erfolg haben, da ihre Maassregeln sich immer nur auf beschränkte Gebiete erstrecken, deren Grenzen durch die Reclameanzeigen, wie auch durch die Verkäufer der Geheimmittel u. s. w. täglich von allen Seiten her überschritten werden.

Wenn nun einerseits keine Aussicht vorhanden ist, dass in naher oder absehbarer Zeit allgemeine Maassregeln gegen die Geheimmittel- und Heilschwindler ins Leben treten werden, während andererseits die vereinzelten Maassregeln der Einzelstaaten, der ärztlichen, pharmaceutischen und hygienischen Vereine, so segensreich sie in ihren beschränkten Wirkungskreisen immerhin sein mögen, keine durchschlagenden Erfolge erzielen können, so ersteht von selbst die Frage, ob es nicht möglich sei, durch eine Centralisation dieser vereinzelten Bestrebungen einerseits diesen selbst mehr Anreiz und Kräfte zu verleihen, andererseits die Zusammenfassung durch das Reich wenigstens in gewisser Weise zu ersetzen?

Ich zweifle nicht, dass eine Art Centralinstanz, die mit den nöthigen Nachrichten und Mitteln der Aufklärung und Gegenwirkung versehen wäre, nicht bloss allen vereinzelten Kämpfern gegen das mächtige Unwesen, denen in der Sisyphusarbeit ihres wenig erfolgreichen Ringens Kräfte und Lust ausgehen, neuer Muth eingeflösst und dauernd aufrecht erhalten werden könnte, sondern dass auch die Veröffentlichungen, Enthüllungen, Belehrungen und Warnungen derselben, etwa nach Art des Vorgehens des Ortsgesundheitsraths Karlsruhe, eine weit allgemeinere und durchschlagendere Wirkung haben, auch von der Presse viel williger verbreitet werden würden, als die bisher örtlich beschränkten Publicationen, und dass endlich dies auch der Weg sein dürfte, die maassgebenden Factoren mit der Zeit zu überzeugen, dass das Zuwarten und die so zu sagen wohlwollende Neutralität der Reichsgesetzgebung einem energischen Einschreiten Platz zu machen habe.

Die Centralstelle müsste in der Art mit localen, provinziellen oder Bezirksstellen verbunden sein, dass in ihr alle Mittheilungen über Geheimmittel- und Heilschwindler zusammenliefen und von ihr Nachrichten einzuholen wären; diese Nachrichten, besonders über Personalien, hätte sie direct von Behörden oder Privatpersonen, oder durch Vermittelung der Orts-

Digitized by Google

vereine einzuholen. Einer solchen Centralstelle, die sich rasch Anerkennung verschaffen könnte, würde sicher die gewünschte Aufklärung viel bereitwilliger ertheilt werden, als irgend welchen localen Vereinen oder Commissionen, deren Zusammensetzung, Zweck und Wirkungsweise meistens unbekannt sein wird; abgesehen davon, dass durch gleiche Anfragen von vielen Seiten leicht eine grosse Belästigung entstehen kann. Durch solche Organisation kann erreicht werden, dass jedem Auftauchen eines Geheimmittels oder Heilschwindlers die erforderliche Aufklärung fast auf dem Fusse folgt, während jetzt oft Wochen darüber hingehen, in deren Verlaufe der Schwindler reiche Ernten machen kann, bevor ihm, wenn überhaupt, wirksam entgegengetreten wird.

Wo Ortsgesundheitsräthe oder hygienische Vereine bestehen, werden diese die passenden Localstellen sein, sowohl um den Schwindel zu überwachen und geschädigten Personen Rath und Hülfe zu ertheilen, als auch die Centralstelle mit Nachrichten zu versehen, von derselben Aufklärungen zu beziehen und diese auf angemessene Weise in ihrem Bezirke zu verbreiten. Wo hygienische Vereine fehlen, da werden gewiss die ärztlichen Vereine bereit sein, entweder ihre Stelle zu vertreten, oder geeignete Anknüpfungspunkte zu liefern.

Die grösste Schwierigkeit bietet natürlich die Einrichtung der Centralstellen, denn ihre Aufgabe ist eine sehr verantwortliche und sehr mühevolle. Sie muss technische Kenntnisse mit juristischen vereinigen, um die einschlagenden Fragen sorgfältig prüfen und richtig beurtheilen zu können; auch muss ihr für die vermuthlich noch längere Zeit recht bedeutende Correspondenz geeignete Schreib- und Redactionshülfe zur Seite stehen. Was durch solche Combination geleistet werden kann, das hat der Karlsruher Ortsgesundheitsrath in wahrhaft mustergültiger Weise gezeigt. Wenn es möglich wäre, die Centralstelle an diesen anzulehnen, sei es auch nur für den Anfang, als Probe auf die Leistungsfähigkeit des Instituts, so würde dadurch die Ausführung meiner Idee wesentlich erleichtert werden.

Immerhin müsste aber der „Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege“ mit seiner Autorität das Unternehmen tragen, in dessen Zwecken unsere Bestrebungen doch sicher hineingehören, und ohne Zweifel liegt es in der Befugniss des Ausschusses, die Frage des Geheimmittel- und Heilschwindels durch eine Commission bearbeiten zu lassen und auf die Tagesordnung der Generalversammlung zu setzen. Auch würde es keine Schwierigkeit bieten, von Seiten des Vereins eine sachverständige Commission einzusetzen, sei es auch zunächst nur für die Dauer eines Jahres, welche als Centralstelle für den angegebenen Zweck zu dienen hätte. Die Jahresversammlung des Vereins würde den Geschäftsbericht der Commission entgegenzunehmen und zu beurtheilen, sowie ihrer Thätigkeit gewisse Directive zu geben haben, während der Ausschuss naturgemäss die controlirende Oberbehörde darstellen würde.

Ohne Zweifel bedarf es nur des Eintretens des Vereins und einer energischen und umsichtigen Commission, um die localen Vereine für Gesundheitspflege und provinzielle Verbände, oder selbst besondere Organisationen für diesen Zweck zur thätigen Mitarbeiterschaft anzuregen.



Digitized by Google

# Kritiken und Besprechungen.

Prof. Dr. M. v. Pettenkofer und Prof. Dr. H. v. Ziemssen: **Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten.** I. Theil, 2. Abtheilung, 1. Heft: Fermente und Mikroorganismen von Prof. Dr. C. Flügge in Göttingen; II. Theil, 1. Abtheilung: Grössere Gemeinwesen. 1. Hälfte: Anlage von Ortschaften, Entfernung der Abfallstoffe, Beerdigungswesen, Massenernährung von Dr. C. Flügge, Dr. F. Erismann, Dr. A. Schuster und Prof. J. Forster. II. Theil, 1. Abtheilung: Grössere Gemeinwesen. 2. Hälfte: Wasserversorgung von Regierungsrath Dr. G. Wolffhügel. II. Theil, 2. Abtheilung, Speciale sociale Einrichtungen: Schulhygiene, Gefängnisse, Fabriken, Krankenanstalten, Casernen, öffentliche Bäder, Verkehrsmittel von Dr. F. Erismann, Dr. A. Baer, Prof. Dr. L. Hirt, Baurath L. Degen, Dr. A. Schuster, Dr. F. Renk, Dr. A. Kunkel. — Besprochen von Prof. Dr. Jos. v. Fodor in Budapest.

Die Pettenkofer'sche „Hygiene" darf nicht mit dem gewöhnlichen Maassstab der Handbücher gemessen werden; indem die einzelnen Capitel den Händen selbständiger Fachgelehrten anvertraut wurden, und diese sichtlich bestrebt waren, dem übernommenen Gegenstand ein, ihrer Individualität würdiges Relief zu verleihen: haben auch alle Capitel zu einzelnen Monographieen sich entwickelt. Solche sind in den vorliegenden Heften besonders die Wasserversorgung von Wolffhügel, sowie die Fermente und Mikroorganismen von Flügge.

Wolffhügel bespricht die Wasservorräthe der Natur, dann den Zweck der Wasserversorgung und stellt dabei die Idee in den Vordergrund, dass das Bedürfniss nach reichlichem Wasser und dessen Verbrauch nicht so sehr durch die Gesundheit, als durch die Verfeinerung der Sitten und die grössere Behaglichkeit der Einrichtungen bedingt sind, und dass auch die Völker des Alterthums beim Bau der grossen Wasserwerke vielleicht eher durch diese Gesichtspunkte, als durch Gesundheitsrücksichten sich leiten liessen. Wer wollte auch den mächtigen ethischen Einfluss, den ein reichlich quellendes und springendes krystallreines Wasser auf die Bevölkerung ausübt, in Abrede stellen! Und trotzdem halte ich dafür, dass nicht dieser Gesichtspunkt, sondern die Sorge um die Gesundheit für die Völker von den ältesten Zeiten bis zum heutigen Tage bei der kostspieligen Beschaffung von Trinkwasser maassgebend war. In Medicin und Naturwissenschaften, und nicht minder in der Poesie des Alterthums — von Hippokrates bis Pindar — findet man eine hohe Werthschätzung des Wassers aus Gesundheitsrücksichten; neuere Epochen haben, in ihrer Begeisterung für das Schöne, an manchen Orten, z. B. in Versailles und Potsdam und vielen anderen, für ethische Zwecke schöne Brunnen und

Digitized by Google

Wasserkünste erbaut: bei der Schaffung der gigantischen Wasserwerke der modernen Epoche aber war überall das Gesundheitsbedürfniss die Triebfeder, — die Frage der Wasserversorgung keimte erst nach der Geburt der Hygiene.

In dem besprochenen Werke ist das wichtigste Capitel das über Wasser und Gesundheit handelnde. Bei den heutigen spärlichen und widersprechenden Kenntnissen hat der denkende und kritisirende Gelehrte eben in diesem Capitel den schwersten Stand. Meines Erachtens ist Wolffhügel eben in diesem Theil seiner ausgezeichneten Arbeit seiner Aufgabe, ein Handbuch der Hygiene zu schreiben, weniger gerecht geworden, als sonst überall. Wohl ist uns kein Wasser bekannt — möge es, nach unseren hygienischen Begriffen, noch so schlecht sein — welches bei Allen, die es trinken, Krankheiten, z. B. Typhus verursachte; eben so wenig ist es bisher gelungen, in irgend einem Wasser die Erreger irgend einer Krankheit zu isoliren; auch das steht fest, dass man bei gutem Trinkwasser wiederholt den Typhus, die Cholera und den Darmkatarrh epidemisch vorherrschen, und auf der anderen Seite in Städten mit schlechtem Trinkwasser fehlen, oder milde auftreten sah. Aus diesen Beobachtungen kann leicht gefolgert werden, dass es kein ungesundes Wasser giebt, oder dass man wenigstens nicht weiss, welches Wasser ungesund ist, daher auch die Reinheit des Wassers mehr als ethische, denn als hygienische Frage zu behandeln ist. Und doch entspricht dieser kritische Standpunkt, welchen Wolffhügel zwar nicht ausspricht, aber sichtlich einnimmt, meines Dafürhaltens den hygienischen Thatsachen und Erfahrungen keineswegs. Die Hygiene hat gerade in der letzten Zeit zahlreiche Beobachtungen und Erfahrungen registrirt, welche auf den ursächlichen Zusammenhang zwischen Trinkwasser und gewissen Krankheiten hinweisen, — um nicht zu sagen, dass sie diesen Zusammenhang beweisen. Diese Erfahrungen, oder mindestens die bemerkenswertheren unter ihnen, werden vom Leser in einem Lehrbuch der Hygiene gewiss mit Bedauern vermisst werden, umsomehr als er eben auf Grund dieser Erfahrungen den hygienischen Werth des Trinkwassers am besten zu beurtheilen vermöchte. Wolffhügel befasst sich bloss mit dem Typhus etwas eingehender und stellt hier meinen in Budapest gesammelten Beobachtungen — nach welchen die locale Verbreitung von Typhus, Cholera und Enteritis bei von Haus zu Haus angestellten Untersuchungen mit der grösseren Wasserverunreinigung in auffallender Uebereinstimmung sich erwies — Flügge's Leipziger Untersuchungen gegenüber, bei welchen zwischen dem Typhus der einzelnen Strassen und dem Chlorgehalt der daselbst befindlichen Brunnen kein Zusammenhang gefunden wurde, — ferner die Port'schen Beobachtungen, der auch in Casernen mit gutem Trinkwasser Typhusepidemieen beobachtete, dagegen in mit schlechtem Wasser versorgten Casernen keine. Ich meine jedoch, dass durch diese und viele andere negative Resultate, angesichts der oben erwähnten und gleichfalls vielen anderen positiven, die Frage vom Einfluss des Trinkwassers mindestens nicht, am wenigsten aber in negativem Sinne entschieden wird. Sie beweisen lediglich — was wohl Niemand bestreiten wird — dass gewisse Epidemieen nicht einzig und allein, auch nicht constant durch das Trinkwasser verursacht und unterhalten werden, sondern



Digitized by Google

dass ausser ihm auch andere Ursachen — gleich dem verdorbenen Trinkwasser — den Epidemieen die Bahn ebnen können. Wer wollte behaupten, dass der ausgetrocknete Boden nicht die Ursache des Absterbens der Bäume ist, weil man auch im feuchten Boden von Hainen dürre, andererseits auch in trockenem Boden grünende Bäume sehen kann? — Es ist übrigens möglich, dass die Beziehungen des Trinkwassers zu gewissen Krankheiten in einem anderen Theil des vortrefflichen Handbuchs eine nach allen Richtungen hin erschöpfende Behandlung finden werden. Nach dem Bisherigen kann man jenem Abschnitt mit gesteigerter Spannung entgegensehen.

Die übrigen Capitel der Arbeit sind: Die Beurtheilung der Qualität des Wassers, worin die verschiedenen Methoden der Wasseruntersuchung sehr gründlich und klar dargestellt werden, ferner: Die Beurtheilung der Quantität des Wassers, Die Art der Beschaffung des Wassers, Die Verbesserung des Wassers und endlich Die Zuleitung und Vertheilung des Wassers, welche besonders in technischer Beziehung viel Lehrreiches enthalten. Die Arbeit verbindet einen schönen Stil mit einer lichtvollen Darstellung und einer reichen Literatur. Das Wolffhügel'sche Werk ist ein Gewinn für die Literatur.

Eine ausgezeichnete Monographie liefert auch Flügge: Ueber Fermente und Mikroorganismen. Die Lehre über die Mikroparasiten hat sich bereits zu einem wichtigen Zweig der Wissenschaft entwickelt und wird sich zuversichtlich noch in unermesslicher Weise entwickeln. Aerzte und Studirende müssen sich mit dieser Lehre *ab ovo* und mit voller Kraft befassen, um mit dem Fortschritt der Wissenschaft gleichen Schritt halten zu können. Flügge's Werk kann nun das erste und fundamentale Handbuch dieser „Mikroparasitologie" genannt werden.

Nach einer kurzen Literatureinleitung behandelt Flügge die Morphologie und Systematik der Mikroorganismen, alle in pathologischer Hinsicht beachtenswerthen Mikroorganismen systematisch beschreibend, und seine Schilderungen mit schönen und lehrreichen Abbildungen illustrirend. In dieser Zusammenstellung wird man mit allen durch die moderne Forschung isolirten wichtigen Individuen der Mikroorganismen bekannt. In der Biologie der Mikroorganismen sind deren Lebensbedingungen und Lebensäusserungen, in letzterer Hinsicht namentlich die durch sie erzeugten Gährungserscheinungen und die Krankheitserregung behandelt. Nach Flügge (S. 238) „ist kein begründeter Zweifel mehr darüber gestattet, dass wir die Gährungen als physiologische Leistung der Mikroorganismen aufzufassen haben". Hinsichtlich der Krankheitserregung constatirt Flügge: „die Schimmelpilze spielen unter den Krankheitserregern der höheren Thiere eine nur unbedeutende Rolle"; ferner: „die Sprosspilze werden auf Thieren höchst selten als Krankheitserreger beobachtet". Die Spaltpilze betreffend verficht Flügge entschieden die Ansicht, wonach bei sehr vielen Krankheiten Spaltpilze als Infectionskrankheiten wirken; er macht jedoch darauf aufmerksam, dass bei den Spaltpilzen bezüglich der krankheitserregenden Wirkung ein überaus grosser Unterschied obwaltet. Manche sind, nach den vorhandenen Kenntnissen, wie immer sie in den Körper eingeführt werden mögen, unschädlich, selbst wenn sie sich im Körper vermehren; andere hingegen nehmen im Organismus überhand

Digitized by Google

und greifen ihn an. Solche sind z. B. gewisse pathogene Pilze bei manchen Wundinfectionskrankheiten, bei der progressiven Gewebsnecrose, dem malignen Oedem, dem Erysipel, der Septicämie und Pyämie und vielen anderen. Flügge befasst sich noch mit den Fragen der Immunisirung und der Desinfection und giebt endlich die Methoden zur Untersuchung der Mikroorganismen, welche schon darum sehr werthvoll sind, weil ihre Darstellung aus der Hand eines so erfahrenen und geschickten Bacterienforschers hervorgegangen ist, als welchen wir Flügge kennen. Die Literaturrubrik ist auch hier sehr reichhaltig, ja erschöpfend, wenn nicht auffallen würde, dass Flügge mit der Literatur der letzten zwei Jahre etwas stiefmütterlich umgegangen ist.

In der Hygiene der „Grösseren Gemeinwesen" (II. Theil, I. Abtheilung, 1. Hälfte) behandelt Flügge Die Anlage von Ortschaften, Erismann Die Entfernung der Abfallstoffe, Schuster Das Beerdigungswesen und Prof. Forster Die Wasserernährung.

Flügge giebt eine nur kurze Schilderung der Anlage von Ortschaften; offenbar wird sein in Arbeit begriffenes Werk (über die Wohnung) eine Ergänzung des hier Gebotenen enthalten, daher am besten das Ganze nach der Vollendung beurtheilt werden.

Eine gut abgerundete Arbeit ist die von Erismann; aus seinen Zeilen spricht die Ruhe des nüchternen Beobachters. Die vielfachen Vorschläge und Systeme, mit deren Hülfe die Gemeinden von den Lasten der Entleerungen und Schmutzwässer befreit werden sollen, werden einzeln beschrieben. Allen wird der ihnen gebührende Platz angewiesen: einige werden in die Heimath des Unverstandes und Humbugs verschickt, andere — das Tonnensystem und Erdsystem — hält Erismann unter gewissen entsprechenden Verhältnissen — so in kleinen Städten, isolirten Gebäuden und im Lager — für berechtigt, empfiehlt aber für grössere Communen das Schwemmsystem, da „nur die Schwemmcanalisation, in Verbindung mit Berieselung, allen Forderungen entspricht, welche gegenwärtig Gesundheitslehre und öffentliche Gesundheitspflege an die Städtereinigung stellen müssen". Darum wird die Schwemmcanalisation am eingehendsten behandelt. Erismann bespricht Punkt für Punkt die hygienischen Bedingungen von Projectirung und Ausführung der Canalisation, gleichzeitig die von manchen Seiten zeitweise vorgebrachten, häufig auch absichtlich gar zu übertriebener Bedeutung aufgebauschten Bedenken auf das richtige Maass reducirend.

Erismann gedenkt auch in Kürze der Canalisation einiger Städte des In- und Auslandes, zu meinem Bedauern habe ich darunter die Würdigung der Berliner Canalisation — heute schon eines der ersten Werke auf dem Continent — vermisst.

Schuster liefert eine sehr eingehende Arbeit über die Beerdigungsfrage. Von der Darlegung des im Boden verlaufenden Zersetzungsprocesses und der Würdigung der darauf Einfluss übenden Naturkräfte ausgehend, erörtert er die Frage: ob die Leichenzersetzung einen Einfluss auf die Gesundheit besitzt, und gelangt, sowohl die Schädlichkeit der Kirchhofsluft, als das Brunnenwasser in Friedhöfen betreffend, zu negativen Schlüssen. Darin kann man mit Schuster einer Meinung sein, jedoch nur, wenn man im selben Athemzug hinzufügt: bei einer rationellen Beerdigung.

Digitized by Google

Versäumt man das Letztere zu betonen, so müsste ich es für gefährlich halten, dem Publicum gegenüber die Beerdigung (gerade so wie das Trinkwasser) immer wieder einer jeden möglichen Schädlichkeit zu entkleiden. Eine allzu nachgiebige Hygiene wird im Publicum zu leicht missverstanden oder irrthümlich ausgelegt, und es finden sich sehr leicht Leute, welche in der anderen Richtung in Uebertreibungen verfallen und „um den Gemeindesäckel zu schonen" überfüllte Kirchhöfe mit nicht drainirtem Boden und seichten Gräbern in der Nähe, selbst inmitten der Ortschaften für unschädlich und zulässig erklären. Dass das ein bedauerlicher, ja gefährlicher Rückfall in der öffentlichen Hygiene wäre, wird Jedermann einleuchten. Wenn Schuster nach Obigem nicht als Freund der obligaten Leichenverbrennung sich bekennt, so versteht sich das von selbst; in Ausnahmefällen (bei Mangel an entsprechendem Raum oder einem tauglichen Boden) hält er jedoch die Verbrennung für anwendbar, da gegen sie keine hygienischen Bedenken obwalten.

Es ist zu bedauern, dass Schuster die bei dem Ceremoniell der Beerdigung auftauchenden hygienischen Fragen, dann die Leichenhäuser, welche gerade in Deutschland zu einer hohen hygienischen Bedeutung gelangt sind, nicht ausführlicher behandelt.

Am Schluss dieses Bandes spricht Forster kurz über die Massenernährung, namentlich über die Kost in Waisenhäusern, des Militärs, in Gefängnissen, Armenhäusern und über Volksküchen. Diese Arbeit bildet eine Ergänzung des im Capitel über Ernährung und Nahrungsmittel Gebotenen, worüber wir schon bei einer früheren Gelegenheit uns ausgesprochen haben.

Sehr werthvoll ist auch der die „Speciellen socialen Einrichtungen" behandelnde Band. Erismann's Schulhygiene ist eine abgerundete Arbeit; es würde uns zu weit führen, wollten wir den von ihm in wichtigeren Fragen eingenommenen Standpunkt kennzeichnen oder gar kritisiren; es mag jedoch besonders hervorgehoben werden, dass Erismann mit der Hygiene des Unterrichts sehr gründlich sich befasst. In der That verdient diese Frage die volle Aufmerksamkeit der modernen Hygieniker. Die geistigen Fähigkeiten der heute heranwachsenden Generation sind in riesigem Umfang und in unerhörtem Maasse in Anspruch genommen, und werden zweifelsohne von Tag zu Tag mehr belastet werden. Dem ist nicht auszuweichen: mit der riesigen Zunahme unserer Kenntnisse steigern sich parallel die Anforderungen an den „gebildeten" Mann. Diesen gesteigerten Anforderungen vermag der schwache menschliche Geist nur bei entsprechend geleiteter Ausbildung und bei richtiger Auswahl des Unterrichtsmaterials nachzukommen. Ohne diese Auswahl wird die Gesellschaft durch die Gefahr bedroht, dass in den kommenden Generationen nervöse Zustände und Psychosen noch allgemeiner verbreitet sein werden, wie jetzt; ohne eine weise Einmischung von Seiten der Hygiene muss man in der That befürchten, dass unsere Pädagogen die gebildeten Classen zu einem Staat der Psychosen und Neurosen erziehen werden.

Erismann legt auch auf die körperliche Ausbildung Gewicht; er empfiehlt das Turnen, ebenso das Schwimmen, das Schlittschuhlaufen und die englischen athletischen Spiele. Hier hätte ich von Erismann eine

Digitized by Google

energischere Sprache gewünscht; anstatt des schablonmässigen Turnens — oder wenigstens neben demselben — hätten die Nützlichkeit des Distanzgehens, der mit lebhaften Bewegungen verbundenen militärischen Exercitien dargelegt und deren Einführung — natürlich nicht aus militärischen Nebenrücksichten, sondern behufs Ausbildung der männlichen Kraft und Gelenkigkeit — urgirt werden können. Auch die körperliche Ausbildung des weiblichen Geschlechts wünschte ich in diesem Standard-Handbuch der Hygiene energischer gefordert zu sehen.

Die Hygiene der Internate, Seminare und ähnlichen Lehr- und Erziehungsanstalten lässt Erismann bedauerlicher Weise unerwähnt; ebenso berechtigt wird der Wunsch erscheinen, dass die Subsellien durch mehr als eine Abbildung hätten illustrirt werden sollen.

Baer's Gefängnisshygiene und die Krankenheilanstalten von Degen sind sorgfältig geschriebene Capitel; doch werden beide durch Schuster's „Casernen" an Wichtigkeit überboten, schon darum, weil es für diesen Gegenstand keine so ausführlichen Specialwerke giebt, wie z. B. über Krankenhäuser. Schuster beschreibt die hygienischen Bedingungen des Casernenbaues eingehend; aber das Interessanteste an dieser Arbeit ist die detaillirte Behandlung des Tollet'schen Casernensystems, welches Schuster sehr warm empfiehlt, worin er im vollen Rechte ist. In hygienischer Hinsicht liegt in diesem System ein bedeutender Fortschritt; es frägt sich nur, ob die Steuerzahler die allgemeine Casernirung nach diesem System auch ertragen.

Die Fabrikenhygiene von Hintz und die öffentlichen Bäder von Renk sind kürzere orientirende Arbeiten; die erstere soll die „Gewerbekrankheiten" desselben Verfassers ergänzen.

Zum Schluss spricht Kunkel über die Hygiene der Verkehrsmittel. Vortrefflich ist darin die Hygiene der Eisenbahnen behandelt, und könnte uns noch mehr erfreuen, wenn der Verfasser für die Ausführung des in seiner Hand offenbar reichlich vorhandenen, und von ihm vollkommen beherrschten Materials mehr Raum in Anspruch genommen hätte. Die Hygiene der Eisenbahnen ist etwas Neues und, bei dem riesigen Ueberhandnehmen des Reisens auf Eisenbahnen, und den damit für die Reisenden — der besten Gesellschaftsclasse — verbundenen vielen Unannehmlichkeiten, Gesundheitsschäden und Gefahren, der eingehendsten Erörterung würdig. Die Schiffshygiene behandelt der Verfasser nur kurz; dass er aber die Grenzsperre und Quarantänefrage auf drei Seiten absolvirt, dürfte kaum Beifall finden. Vielleicht wird Soyka bei den Volkskrankheiten auch diese, in der internationalen Hygiene hochwichtige — und in unseren Tagen aus politischen Gründen doppelt delicate — Angelegenheit gebührend berücksichtigen.

Das Werk Soyka's („Volkskrankheiten"), Die Luft von Renk, Der Boden von Soyka, Die Kleidung von Renk, und Die Wohnung von Flügge sind noch nicht erschienen und werden von den Lesern mit wachsendem Interesse erwartet, weil erst nach deren Erscheinen über den Enderfolg des Pettenkofer-Ziemssen'schen Unternehmens ein vollständiges und endgültiges Urtheil zulässig sein wird.

---

Digitized by Google

**Proceedings of the national association for the promotion of social science.** Vol. XVI, Nr. 5, 1882/83. — Besprochen von Dr. Edinger in Frankfurt a. M.

Die Proceedings enthalten dieses Jahr den Bericht über die Conferenz über Verwaltung von Hospitälern. Nachdem der Verein schon im vorigen Herbst einen Beschluss gefasst hatte, welcher die Nothwendigkeit einer Reform auf diesem Gebiete betonte, versammelte sich am 3. und 4. Juli eine stattliche Anzahl von Hospitaldirectoren, Aerzten und anderen Interessenten, um die zunächst wünschenswerthen Verbesserungen in den Londoner Hospitälern zu bezeichnen und zu discutiren. Die folgenden Abhandlungen wurden verlesen und discutirt:

1. Hospitalverwaltung; die Governers und die Leitung der Hospitäler; die Wahl des Aufsichtsrathes: vom Secretär B. Burford Rawlings.
2. Hospitalverwaltung; die beste Form des executiven Governements, i. e. Schatzmeister, Hospitaldirector oder ärztlicher Vorstand, Vertretung der Aerzte in der Hospitalleitung: von J. S. Bristowe.
3. Das Hospital als Unterrichtsanstalt: von Gilbart-Smith.
4. bis 6. Kann das System von Betten für zahlende Kranke und von Bezahlung seitens poliklinischer Patienten in den bestehenden Hospitälern eingeführt werden? von T. Holmes, von J. S. Wood und von Fairly Clarke. (3 Abhandlungen.)
7. Ueber Hospitäler in Beziehung zu „provident dispensaries".

Am zweiten Tage kamen die folgenden Themata zur Debatte:

8. Die gegenwärtigen finanziellen Schwierigkeiten der Londoner Hospitäler: Referent H. C. Burdett.
9. Der Unterschied zwischen den verschiedenen Systemen, das Einkommen zu erhöhen und die Ausgaben zu controliren in den Londoner und in den Provinzialhospitälern: Referent Thomas Blair.
10. Bemerkungen zum gleichen Thema: von R. Hordley.
11. Die Beziehungen von Reconvalescentenhäusern zum Hospitale: Referent B. J. Massiah.
12. Ueber das gleiche Thema: Leveson E. Scarth.
13. Ueber die Nothwendigkeit einer königlichen Untersuchungscommission: Sir Rutherford Alcock.
14. Ueber das gleiche Thema: H. Nelson Hardy.

Man sieht, es haben sich eine grosse Anzahl berufener Männer zu dem grossen und in England so nothwendigen Werke zusammengefunden. Die Vorträge und Debatten zeigen, mit welchem Ernste man sich der Arbeit annahm, wie man allerseits von dem Vorhandensein von Missständen überzeugt und vom Bestreben sie zu bessern durchdrungen ist. Da es sich wesentlich um rein local englische Verhältnisse handelt, die sich dort historisch entwickelt haben, so wird hier nicht näher auf den Inhalt der Vorträge eingegangen und sollten durch die Mittheilung der Berathungsthemata namentlich die speciellen Interessenten auf den für sie hochwichtigen Band aufmerksam gemacht werden.

Digitized by Google

Im Anhang ist noch eine Abhandlung über die Beziehung von „*workhouse infirmaries*“ zum Hospitalsystem von Thomas M. Dolan mitgetheilt.

Die beschlossene Adresse an den Staatssecretär des Inneren enthält die folgenden Punkte:

1. Hospitalhülfe in London ist unvollkommen vertheilt und in vielen Districten völlig ungenügend.
2. Der Mangel einer Organisation und eines Zusammenarbeitens der medicinischen Institutionen der Metropolis vermindert ihren Nutzen und führt zu unnöthigen Ausgaben.
3. Das gegenwärtige System der Aufnahme berührt verletzend die Unabhängigkeit und das Selbstvertrauen derjenigen, die im Stande sind, die Kosten ihrer Behandlung, wenigstens zum Theil, selbst zu tragen.
4. Die Mittel, welche jetzt für die geeignete Aufrechterhaltung fast aller Hospitäler oder gar für die Ausdehnung auf bisher unversorgte Districte vorhanden sind, sind völlig unzureichend.
5. Die Hospitäler werden jetzt nach sehr verschiedenen Principien verwaltet, Principien, die zum Theil sich nicht mehr vertragen mit dem Fortschritt in der medicinischen Wissenschaft und mit dem Wechsel in den Ansichten über die Verwaltung milder Stiftungen für Kranke.
6. Es ist wünschenswerth, mehr als bisher das Material in den zahlreichen Hospitälern etc., welche jetzt unter dem Armengesetz stehen, den Studirenden zugänglich zu machen.
7. Die Errichtung von zahlreichen Specialhospitälern und Dispensaries macht eine Untersuchung nothwendig, damit das Publicum über die Vortheile und Nachtheile solcher Institutionen aufgeklärt werde.
8. Es ist wünschenswerth, dass in allen Hospitälern ein gleichmässiges System der Buchführung und der Krankheitsregister eingeführt werde.

Die Adresse ist von Erläuterungen begleitet.

---

Dr. Friedrich Keesbacher, k. k. Sanitätsrath: **Krain und seine öffentliche Gesundheit mit besonderer Rücksicht auf das Jahr 1881.** Herausgegeben vom k. k. Landessanitätsrath für Krain. Mit einer Sanitätskarte von Krain, Uebersichtskarten und Curventabellen. Laibach, v. Kleinmayer & Bamberg, 1883, 202 S., gr. 4. — Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.).

Es lag nicht in der Absicht des Verfassers, einen bloss statistischen und hygienischen Bericht zu liefern, sondern er wollte freimüthig eine pragmatische und kritische Geschichte der Sanitätszustände, ein Culturbild seines engeren Vaterlandes liefern, aus dem Jeder, der sehen kann und will, zu erkennen vermöge, wo die Schäden liegen und wo die Hebel zur Besserung angesetzt werden müssen.

Digitized by Google

Das Werk zerfällt in zwei Theile, von denen der erste **das Land Krain und seine Bewohner** behandelt.

Das Herzogthum Krain, zwischen 45° 24′ und 46° 30′ n. B. und zwischen 31° 13′ und 33° 23′ ö. L., hat einen Flächenraum von 9988·3 qkm (181·4 Quadratmeilen), vorwiegend Waldland. Die klimatischen Verhältnisse sind sehr verschieden; vor Allem giebt sich der Einfluss der Alpen auf den Temperaturwechsel in unverkennbarer Weise kund. Die Nutzung des Bodens, der Waldung, der Thierzucht und des Bergbaues (besonders Quecksilber) bilden die Erwerbsquellen der Bewohner, deren Zahl 481 176 beträgt, = 48 auf 1 qkm, während in der Gesammtmonarchie 74 Einwohner auf 1 qkm kommen. Die Zunahme der Bevölkerung seit 1869 beträgt 3·2 Proc. bei 8·6 Proc. Zunahme des Reiches. Die Religion ist fast ausnahmslos katholisch, die Nationalität bei 93·66 Proc. slavisch, bei 6·15 Proc. deutsch. 28·43 Proc. der Bevölkerung können lesen und schreiben, 17·45 Proc. nur lesen, 54·12 Proc. weder lesen noch schreiben (bei 44·56 Proc. Analphabeten des Reiches). Dieser Procentsatz ist also von bedauerlicher Höhe und die geistige Bildung des Volkes lässt vieles zu bessern übrig.

Im Jahre 1881 wurden geboren 17 285 (542 weniger als 1880), = 1 auf 28 Einwohner bei 1 auf 24 im Mittel aller österreichischen Länder. 8·27 Proc. der Geburten sind unehelich, im ganzen Reich 14·82 Proc. Gestorben sind 13 186, = 1 auf 36 Einwohner bei 1 auf 34 in Oesterreich. Die Kindersterblichkeit beträgt 18 Proc. der Geborenen (in allen Ländern 25 Proc.). Ueber die geistige und physische Entwickelung des kräftigen Volkes, die Schulen, das Vereinswesen, die Arbeiter- und Industrieverhältnisse, giebt der Bericht genaue Auskunft, nicht minder über die Berufskrankheiten der Arbeiter in Idria. Wohl nur wenige der 800 Quecksilberarbeiter sind nicht an Mercurialismus erkrankt, doch sollen fast alle Erkrankungen in 8 Tagen bis 3 Monaten der Heilung zugänglich sein, wenn auch eine Disposition zu Tuberculose und Scrophulose nicht abzustreiten ist. Todesfälle kamen in den letzten 6 Jahren nicht vor.

Von besonderer Wichtigkeit ist uns der zweite Theil des Berichtes, der die **Verhältnisse der öffentlichen Gesundheit** bespricht.

1. Die Sterblichkeit. Sie betrug 28·11 von je 1000 Einwohnern, Todtgeborene gab es 2·79 Proc. An Blattern, einer ständigen Volkskrankheit, starben 441 im Jahre 1881 = 92 auf 100 000 Einwohner, ferner kamen auf 100 000 Einwohner Todesfälle an Masern 24, an Scharlach 49, an Typhus 48, an Ruhr 81, an Keuchhusten 55, an Diphtherie und Croup (die gefürchtetsten Volkskrankheiten innerhalb des letzten Decenniums, die aber seit 1878 in Abnahme ist) 266, davon die meisten in sporadischen Fällen; an Schwindsucht 423.

2. Die Epidemieen von 1877 bis 1881. Es erkrankten an Blattern pro Jahr durchschnittlich 373 = 0·98 auf 100 Einwohner, es starben 93 = 24·93 auf 100 Erkrankte. Begünstigt wurde die Weiterverbreitung der Krankheit durch den Mangel an Prophylaxe, die Indolenz der Bevölkerung und die mangelhafte Durchführung der Impfung. An Scharlach erkrankten 1·32 Proc. der Einwohner und starben 14·86 der Erkrankten, an Masern 0·45 resp. 2·11; an Diphtherie 3·33 resp. 33·43 pro Jahr. Die Diphtherieepidemieen fielen meist in den Winter und standen unter

Digitized by Google

dem Einflusse schlechter Luftbeschaffenheit und Unreinlichkeit in den Wohnungen. Die sanitätspolizeilichen Maassnahmen bei allen genannten Krankheiten bestand in gehöriger Isolirung, Desinfection, Sperrung der Schulen etc., bei Blattern ausserdem in Nothimpfung. Die Typhusepidemieen, in denen 0·30 auf 100 Einwohner erkrankten und 10·48 der Erkrankten starben, sind fast immer auf locale Ursachen zurückzuführen gewesen; ebenso Ruhr mit 5·96 Erkrankungen und 19·48 Proc. Mortalität. Eine eigenthümliche, mitunter in Epidemieen recht bösartig auftretende Krankheit ist die Miliaria. Nach allgemeinen Fiebererscheinungen tritt Brennen in der Magengrube, ein penetrant riechender profuser Schweiss und zuletzt am ganzen Körper ein Bläschenausschlag auf rothem Hautgrunde mit wässeriger, nicht vereiternder Flüssigkeit auf. Nach Aufhören des Schweisses, meist nach 4 bis 5 Tagen, verschwindet der Ausschlag mit Abschilferung der Haut. In den tödtlich verlaufenden Fällen tritt Sopor ein. Meist werden Menschen von 20 bis 40 Jahren befallen, mehr Weiber als Männer. Es erkrankten von 1863 bis 1881: 174 Männer mit 10, 495 Weiber mit 25 Todesfällen. Die Krankheit ist nicht ansteckend, die Entstehungsursache soll zweifellos in den Grundwasserverhältnissen liegen und dann gegeben sein, wenn in Flussniederungen hochstehendes Grundwasser (nach ausgiebigen Niederschlägen) unter starker Bodeninsolation stagnirt oder zu fallen beginnt.

3. Humanitätsanstalten. Im ganzen Lande giebt es nur ein einziges allgemeines öffentliches Krankenhaus (in Laibach) und 10 private Krankenanstalten; nur eine öffentliche Irrenanstalt (mit 150 Betten), nur eine Gebäranstalt, kein Taubstummeninstitut (nur Stiftungen), kein Blindeninstitut (jedoch mehrere Stiftungen), kein Impfinstitut. Die über die Impfung gegebenen Zahlen sind, wie Verfasser selber sagt, mit Misstrauen aufzunehmen, wesshalb wir auf die Wiedergabe verzichten.

4. Bresshafte ausserhalb der Anstalten. Irrsinnige gab es im fünfjährigen Durchschnitt 493 = 103 auf 100 000 Einwohner, Cretins 292 = 48, Taubstumme 406 = 87, Blinde 334 = 72 auf 100 000 Einwohner. 87 Procent der Erblindungen entfällt auf das Alter über 20 Jahre, und ist durch Krankheiten bedingt, und diese grosse Zahl hängt mit dem häufigen und intensiven Auftreten der Blatternepidemieen zusammen.

5. Sanitätspersonal. Es giebt im Lande Krain 46 Doctoren der Medicin und 53 Wundärzte. Es entfällt ein Arzt auf 10886, ein Wundarzt auf 9391, ein Arzt überhaupt auf 5042, eine Hebamme auf 1456 Einwohner. Als Ursachen des Aerztemangels werden angeklagt: die geringe Wohlhabenheit der Bevölkerung und die ins Unglaubliche getriebene gewerbsmässige Curpfuscherei, namentlich seitens der Geistlichen, Messner, Abdecker etc. In Laibach ist der „Verein der Aerzte in Krain“ domicilirt, der 85 Mitglieder zählt.

6. Sanitätsdienst. Die Leitung desselben wird bei der Landesregierung in Laibach durch einen Sänitätsreferenten vertreten. Ihm steht der Landessanitätsrath zur Seite, der vom Ministerium auf 3 Jahre ernannt wird. Zu ihrer Competenz gehören alle hygienischen und personellen Angelegenheiten. Als ein grosser Fortschritt ist es zu bezeichnen, dass

Digitized by Google

ausserdem in jedem Bezirke des Landes sich ein landesfürstlicher Sanitätsreferent befindet und dem Gemeinderathe in Laibach ein Stadtphysicus, ein Polizeiarzt und ein städtischer Gesundheitsrath als berathendes und begutachtendes Organ beigegeben sind. Der Physicus und seine Gehülfen überwachen den Centralschlachthof, den Lebensmittelmarkt, die städtische Badeanstalt, die Wasserleitung etc. etc. — Trostlos ist der Sanitätsdienst in den Landgemeinden. Der denselben überwiesene selbständige Wirkungskreis ist sehr umfangreich, allein ihre Aufgabe wird in keiner Weise gelöst, mit wenigen Ausnahmen verfügt fast keine Gemeinde über einen Arzt und von Befolgung hygienischer Maassregeln ist keine Rede. Eine richtige Todtenschau giebt es nicht, die Armenpflege liegt sehr darnieder, gegen die Ausbreitung von Epidemieen wird meist nichts veranlasst. Zur Abhülfe wird für jeden Sanitätssprengel ein unter Controle des Staates stehender Gemeindearzt mit menschenwürdiger Entlohnung verlangt.

7. Kinder- und Armenversorgungsanstalten. Seit 1879 existiren in Laibach 3 Waisenhäuser, in Krain 7 Versorgungsanstalten (1 Pflegling auf 2500 Einwohner), 269 Armeninstitute (1 Betheiligter auf 63 Einwohner). Der durchschnittliche Jahresbezug eines Armen ist nicht mehr als 4 fl. 49 kr. In Erkenntniss des bedauerlichen Zustandes des Armenwesens harrt ein Gesetzentwurf der höchsten Genehmigung, demgemäss die Armenversorgung von den Pfarrarmeninstituten auf die Gemeinden übergehen soll.

Ein recht düsteres Bild ist es theilweise, das uns der Verfasser in seinem Berichte entrollt hat, und man begreift die in seinem Schlusswort ausgesprochene Klage, dass das so schöne, von Natur aus alle Bedingungen einer leidlichen materiellen Wohlfahrt seiner Bewohner und einer beneidenswerthen öffentlichen Gesundheit in sich tragende Land vielfach noch auf einer so primitiven Entwickelung steht. Als erste Grundbedingung zur Besserung des jetzigen Zustandes bezeichnet er die Hebung der Volkserziehung, als zweite die Organisation des Sanitätsdienstes auf dem Lande durch Bildung von Grossgemeinden und Sanitätssprengeln, durch Anstellung von Gemeindeärzten und Hebammen, Ordnung der Armenpflege, Vermehrung der Krankenanstalten und Institute für Bresshafte etc. Sodann wird u. A. ein Epidemiegesetz, die Einführung des Impfzwanges, eine geordnete Leichenschau, Einschränkung des Geheimmittelschwindels, der Curpfuscherei und des Branntweingenusses auf legislatorischem Wege, kräftige Ueberwachung der Schulhygiene verlangt.

Wir wollen wünschen, dass der Verfasser die Erfüllung seiner Anliegen bald erleben möge, aber es fehlt uns der Glaube. An Mühe, Arbeit und Sorgfalt, den maassgebenden Kreisen begreiflich zu machen, was Noth thut, hat er es nicht fehlen lassen. Selten wird ein Bericht geschrieben, der trotz der Schwierigkeit der Verhältnisse, trotz der scheinbaren Unmöglichkeit, brauchbares Material zu beschaffen, so werthvolle, wenn auch öfters unerfreuliche, Aufschlüsse giebt und so viele hygienisch wichtige Gesichtspunkte erörtert, wie der vorliegende. Dem gediegenen Inhalt entsprechen auch die beigegebenen, vom Autor selbst entworfenen Curventabellen über Mortalität, die Sanitätskarte, die Vertheilungskarten über Bevölkerung, Aerzte, Krankenanstalten, Irre, Blinde, Taubstumme, Cretins u. s. w.

---

Digitized by Google

**Verslag aan den Koning van de Bevindingen en Handelingen van het Geneeskundig Staatstoezicht in het Jaar 1882.** te's Gravenhage 1883. — Besprochen von Dr. H. Altschul in Frankfurt a. M.

Von der allgemeinen Anlage dieses Berichtes haben wir gelegentlich der Besprechung eines früheren Jahrganges in dieser Zeitschrift schon einen kurzen Abriss gegeben. Wir geben daher für dieses Referat nur Einzelheiten, die uns der Erwähnung werth erscheinen.

Ueber Lässigkeit im Impfen wird sehr geklagt; viele Kinder werden erst kurz, vordem sie zur Schule kommen, geimpft.

Der Vorschlag an das betreffende Ministerium, dass den Post- und Telegraphenbeamten während des Bestehens von ansteckenden Krankheiten in ihrer Wohnung der Besuch der Amtslocale verboten werde, scheint uns zwar theoretisch richtig, in der Praxis aber wohl nicht gut ausführbar, besonders, wenn dieses Verbot auf alle ansteckenden Krankheiten sich erstrecken soll.

Es wird ein Verbot des Verkaufs arsenhaltiger Stoffe verlangt und darauf aufmerksam gemacht, dass in Deutschland, besonders in Preussen, der Verkauf, aber nicht die Herstellung solcher Stoffe, verboten ist(!).

Auf die mögliche Schädlichkeit des Einwickelns von Nahrungsmitteln in altes Papier und des Lesens von Büchern aus inficirten Häusern und Leihbibliotheken wird aufmerksam gemacht.

Die Sterblichkeitsziffer für 1882 beträgt 22·70 pr. mille gegen 23·51 im Jahre 1881. In den Todesursachen finden wir gegen 1881 eine nennenswerthe Zunahme besonders bei Diphtherie (314 gegen 238), Croup (831 gegen 563), bei Pocken (153 gegen 76), eine Abnahme bei Scharlach (275 gegen 401), bei Masern (784 gegen 875).

Die Zahl der angemeldeten Pockenfälle allein in der Provinz Südholland betrug 516. Am stärksten betroffen waren: Rotterdam mit 224, Gouda mit 112, Woerden mit 74 Fällen. Von Gouda wird erwähnt, dass eine ganze Haushaltung, aus Mann, Frau und drei Kindern bestehend, die alle nicht geimpft waren, erkrankten, während ein bei ihnen wohnendes, geimpftes Kind, verschont blieb. Von den vaccinirten Kranken starben beinahe 12 Proc., von den nicht geimpften beinahe 36 Proc.; im Ganzen 146 Todesfälle in der genannten Provinz und nur 7 im übrigen Land.

Von einer Typhusepidemie in Hilversum berichtet Dr. Stratingh Tresling, dass er im Zeitraum von 39 Tagen 48 Fälle behandelte, alle aus besseren Ständen, wovon 44 Milch aus Einer Verkaufsstelle getrunken hatten. In einer Haushaltung, wovon 4 Personen in der letzten Hälfte des September erkrankt waren, blieben zwei Kinder verschont, die vom 6. bis 22. September verreist waren. Das Wasser, womit die Lieferanten die Milchkannen reinigten, in welchen das Wasser noch die Nacht über stehen blieb, zeigte sich laut beigefügter Analyse sehr stark mit organischen Stoffen verunreinigt. — Enorme Opfer forderte wieder der Keuchhusten; es starben daran 1633 Personen = 13·43 pr. mille der Gesammtsterblichkeit oder 0·25 pr. mille der Bevölkerung.

Digitized by Google

**Tenth Annual Report of the Secretary of the State Board of Health of the State of Michigan for the fiscal year ending Sept. 30, 1882.** Lansing, George & Comp. 1883. — Besprochen von Dr. G. Altschul in Frankfurt a. M.

Von der sorgfältigen Organisation und der ausgedehnten Thätigkeit dieser Behörde giebt uns in der Einleitung Dr. Henry B. Baker, der Secretär derselben, ausführlichen Bericht. Durch specialistische Vertheilung des Gesammtgebietes der Hygiene unter die sieben Mitglieder der Behörde wächst die Möglichkeit, einschlägige Fragen vollkommen zu beherrschen und die neuesten Erfahrungen zu verwerthen. Die Behörde als Ganzes sorgt für die Sammlung des ihrer Thätigkeit zu Grunde liegenden Materials, für dessen Sichtung und praktische Verwerthung durch möglichst allgemeine Verbreitung. Dem ersteren Zwecke dienen eine Anzahl gedruckter Formulare mit genau präcisirten Fragen, deren Ausfüllung von circa 1300 Ortsgesundheitsbeamten besorgt wird. So beruht z. B. eine ausführliche meteorologische Arbeit auf 319 gut geführten Registern; 171 Ortsbehörden lieferten regelmässige wöchentliche Krankheitsberichte. Darnach stellt sich für 31 Bezirke mit 241584 Einwohnern die Sterblichkeit für 1881 auf 18·74 pr. mille gegen 16·32; 16·17; 13·10; 15·50 pr. mille in den vier vorhergehenden Jahren. Den grössten Antheil an der Erhöhung dieser Ziffer trägt die Ausbreitung der Diphtherie, über die von 290 Orten berichtet wurde. Von Scharlach lagen 150, von Blattern 61 Berichte vor. Den musterhaften statistischen Arbeiten über diese drei Krankheiten entnehmen wir, dass

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| an Diphtherie . . . . | 1206 | Personen | mit | 296 | Todesfällen |
| „ Scharlach . . . . | 284 | „ | „ | 48 | „ |
| „ Blattern . . . . . | 600 | „ | „ | 175 | „ |

erkrankten.

Der Bericht über die Diphtherie enthält sehr prägnante Beispiele über die Verbreitung der Ansteckung durch den persönlichen Verkehr und Kleidung. Die Angaben über die Incubationsdauer schwanken zwischen 2 und 14 Tagen. Sehr streng und der Nachahmung würdig sind die Maassregeln, die von einzelnen Ortsgesundheitsbehörden gegen die Verbreitung der Krankheit ergriffen wurden. Warnungstafeln an den Hausthüren, Absperrung der inficirten Häuser vom Verkehr, Ausschluss sämmtlicher Kinder im Hause von Kirche und Schule, Desinfection der Häuser, Verbot öffentlicher Leichenbegängnisse bei allen Fällen, die an einer ansteckenden Krankheit starben, das sind Maassregeln, die wir, wie z. B. die letztgenannte, auch bei uns theilweise eingeführt sehen möchten. Auch die Anzeigepflicht der Aerzte und Haushaltungsvorstände wird streng urgirt. Die Centralbehörde lässt an inficirten Orten genaue, gedruckte Anweisungen über die Mittel, die Verbreitung der betreffenden Krankheiten zu verhindern, in Tausenden von Exemplaren vertheilen.

Um der Blatternepidemie den Nährboden zu entziehen, wurden in Port Huron und Detroit je eine Emigranten-Inspection eingerichtet, woselbst in den Monaten Juni, Juli und August 1882 über 40000 Personen untersucht und davon 8528 geimpft wurden.

Digitized by Google

Ausserdem sorgt die Behörde für möglichste Verbreitung hygienischen Wissens, für häusliche und öffentliche Einrichtungen, betreffs Prophylaxe und dergleichen, durch die Presse, durch ihren Jahresbericht, durch Separatabdrücke von Specialarbeiten, wie die gegen die Ausbreitung ansteckender Krankheiten, die trotz eines theilweise specialistischen Gepräges in ihren Schlüssen für das praktische Leben meist so klar und durchsichtig sind, dass sie obigem Zweck auch bei der Laienwelt vollkommen entsprechen. Dazu kommen dann die jährlichen, durch die Behörde geleiteten öffentlichen hygienischen Congresse, worüber der Jahresbericht ausführlich referirt und die Correspondenz mit den Ortsbehörden über bestimmte vorliegende Detailfragen.

In den regelmässigen, vierteljährlichen Versammlungen der Mitglieder werden die einzelnen Berichte der Specialcommissionen entgegengenommen, geprüft und je nach Bedarf zur Verbreitung bestimmt. So wurden ausser oben erwähnten Epidemieen noch Gegenstände der Bearbeitung: Typhus, Thierkrankheiten, Kesselexplosionen, Syphilis, Schulhygiene, Hospitalbauten, Nahrungsmittelfälschung, Wasseruntersuchung, Ueberschwemmung, Opiumvergiftung, crimineller Abortus etc.

Von den zahlreichen Vorträgen in den öffentlichen Versammlungen, die im Jahresbericht enthalten sind, erwähnen wir als besonders beachtenswerth nach folgende: Die Schulüberbürdung von Dr. Breakey, eine Sammelforschung über 14 einzelne darauf bezügliche Fragen, im Resultat die Ueberbürdung bestätigend und bis ins kleinste Detail von hohem Interesse, besonders auch der Vergleich der Ansichten von Schuldirectoren mit denen der Aerzte. Wir nennen weiter einen Bericht über den sanitären Zustand der Spitäler der Universität von Michigan nebst Plan von DDr. Taylor, Cogshall und Lawton, Verhütung und Einschränkung des Scharlachs von Dr. Hazlewood, Hygiene der Augen und Ohren von Dr. Connor, Einfluss der Ueberschwemmung des Mapleflusses auf den öffentlichen Gesundheitszustand von Dr. Gillam, Abschluss der Canalgase von den Häusern (mit instructiven Abbildungen) von Dr. Oldright, die Zersetzung der organischen Materie mit Empfehlung des Erdclosets von Dr. Kellog u. s. w. Ja, wir finden sogar einige Vorträge von Geistlichen, die vom Standpunkt der Religion für hygienische Zwecke zu wirken suchen.

Die vom Staate getragenen Kosten betragen im Ganzen 6709 Dollars, wovon 2000 Dollars Gehalt für den Secretär; die anderen Mitglieder der Behörde bekommen nur Vergütung für Reisekosten.

---

Sechs Vorträge aus dem **Gebiete der Nahrungsmittelchemie**, gehalten bei Gelegenheit der ersten Versammlung bayerischer Chemiker zu München (Verlag von Adalbus Stubus, Würzburg)

liegen uns vor und entnehmen wir denselben, die durchgehend von grossem Interesse für alle Untersuchenden im Gebiete der Nahrungsmittelchemie sind, kurz Folgendes:

Digitized by Google

1. Dr. R. Kayser in Nürnberg spricht über die Qualification und die wissenschaftliche, wie praktische Ausbildung der Nahrungsmittelchemiker, sowie über die Schwierigkeiten der Untersuchungsmethoden.
2. Professor Dr. Holzner in Weihenstephan spricht über die Schultze'schen Extract- und über Alkoholtabellen, sowie über Instrumente zur Bestimmung des Extractgehaltes der Würze.
3. Dr. H. Vogel in Memmingen über Milchuntersuchung. Die Bestimmung des specifischen Gewichtes wird empfohlen mit dem von Prof. Soxhlet benutzten Instrumente mit Gradeeintheilung in Abständen von 8 mm. Diese Milchwage wird jeder anderen vorgezogen. Zur Bestimmung des Trockenrückstandes werden 10 g Milch nicht abgemessen, sondern abgewogen und mit geglühtem Sande unter Umrühren während des Eindampfens bei 105° bis 110° C. getrocknet. Fett wird am sichersten nach dem aräometrischen Verfahren von Soxhlet bestimmt. Die Stallprobe ist in jedem zweifelhaften Falle anzuordnen.
4. Dr. Eugen Prior in Nürnberg spricht über Hopfenuntersuchung und beschreibt einen neuen Extractionsapparat für die sogenannte Deinhardt'sche Hopfensudmethode.
5. Dr. E. List in Würzburg spricht über Schwefelsäure im Weine. Er erwähnt seine Versuche über Haltbarkeit und Schwefelung des Weines, die von grossem Interesse sind. Es entstammt die Schwefelsäure im Weine dreierlei Quellen: a) Aufnahme aus dem Boden während der Vegetationsperiode; b) Aufnahme durch die Kelterwirthschaft, das unentbehrliche Schwefeln; c) Aufnahme durch das sogenannte Gypsen, zumal bei Rothweinen. Die Bodenart, wo der Weinstock wächst, ist von grösstem Einflusse auf den Schwefelsäuregehalt. Redner ist der Meinung, dass der Maximalgehalt von 2 g Kaliumsulfat im Liter Wein für Rothwein volle Berechtigung hat, dass aber für alle südlichen Dessertweine und besonders für diejenigen, die nur als Verschnittweine Verwendung finden, diese Grenze hinausgeschoben werden darf. Anders verhält es sich bei Weissweinen, die niemals die sogenannte Platrage erleiden dürfen. Die südlichen Weine, denen schon vor der Gährung deutscher Sprit zugesetzt wird, werden alle durch Concentration der zuckerhaltigen Materien gebildet. Die Tokayer Ausbrüche stellt man durch Extraction der getrockneten Traubenbeeren mit Wein, Versetzen mit Rohrzucker und Sprit her. Diese gezuckerten Weine kaufen wir gläubigen Herzens um sündtheures Geld.
6. Der Vortrag, die Untersuchung der Butter und des Butterschmalzes von Dr. Rud. Gerstner in München, enthält eine Kritik der Hehner, Reichert und Köttsdorfer'schen Methoden über Prüfung des Säuregehaltes und erwähnt die neuesten Schmelzpunktbestimmungen in Capillarröhrchen.

Die sechs Vorträge bringen dem Fachmanne viel wünschenswerthes Material und haben gewiss nicht wenig beigetragen zu der in den Tagen vom 28. bis 30. Sept. 1883 getroffenen Vereinbarung bayerischer Chemiker, betreffs der Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln. Dr. Fr.

---

Digitized by Google

# Zur Tagesgeschichte.

## Die Berliner Canalisationswerke in der Zeit vom 1. April 1882 bis zum 31. März 1883[1]).

Am 1. März 1883 hatte die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Berlin folgenden Beschluss gefasst:

> Die Versammlung ersucht den Magistrat, ihr eine Denkschrift zugehen zu lassen über die Bewirthschaftung der Rieselfelder, namentlich über die finanziellen Erträgnisse, welche zu erwarten stehen, ferner über die bisher gemachten Versuche einer anderweiten Desinficirung der Spülwässer und über die Berieselungsmethode, sowie über die, der Fortführung des Unternehmens entgegenstehenden Hindernisse und über die Schritte, welche zur Wegräumung derselben von der Verwaltung gethan sind.

In Folge dieses Beschlusses hat die Deputation für die Verwaltung der Canalisationswerke (gez. Marggraff) einen Bericht veröffentlicht, der zunächst das Rechnungsjahr 1882 — 83 umfasst und aus welchem wir die folgenden Angaben entnehmen, die wohl im Stande sein dürften, über den gegenwärtigen Stand dieser wichtigsten und grossartigsten Entwässerungsanlage in Deutschland ein zuverlässiges Bild zu geben.

Nach einer eingehenden Schilderung der Vorarbeiten zu den Entwässerungsanlagen Berlins aus den Jahren 1859 bis 1869, wird in kurzen Zügen das von Baurath Hobrecht vorgelegte und von den städtischen Behörden angenommene Project der Canalisirung Berlins mitgetheilt, dessen Princip so dargestellt ist:

> „Die ganze Stadt wird in mehrere selbstständige Entwässerungsgebiete (Radialsysteme) getheilt. Das Haus- und Regenwasser wird durch ein Netz von unterirdischen Leitungen in frischem Zustande den Pumpstationen zugeführt, welche es ohne Aufenthalt auf die Rieselfelder befördern. Von den Punkten, wo die Leitungen die Rieselfelder erreichen, theilen sich die Leitungen in einzelne Zweige, von welchen jeder nach einem höher gelegenen Punkte des Rieselfeldes führt.
>
> „Jeder dieser höher gelegenen Punkte beherrscht einen Theil des Rieselfeldes, das sich von ihm aus nach den Seiten hin abflacht. Sobald der auf dem relativ hoch gelegenen Punkte befindliche Auslassschieber geöffnet wird, vertheilt sich das heraus-

[1]) Bericht der Deputation für die Verwaltung der Canalisationswerke für die Zeit vom 1. April 1882 bis zum 31. März 1883. Zugleich als Denkschrift gemäss des Beschlusses der Stadtverordnetenversammlung vom 1. März 1883. Berlin, Druck von Grunert. gr. 8. 96 S.



Digitized by Google

fliessende Wasser in die den betreffenden Theil des Rieselfeldes durchschneidende Bewässerungsgräben.

„Diesen Bewässerungsgräben entsprechen Entwässerungsgräben, welche das in den Untergrund versunkene und durch die Filtration des Bodens gereinigte Rieselwasser durch Drains, oder wo solche nicht vorhanden sind, aus dem Boden direct wieder aufnehmen und den öffentlichen Wasserläufen sodann zuführen. Eine unmittelbare Verbindung der Be- und Entwässerungsgräben und ein unmittelbares Einströmen der ungereinigten Rieselwässer aus jenen in diese, wird durch breitere Wege oder hoch gelegene Dämme verhindert."

Auf dieses Project hin wurde 1872 zunächst die Inangriffnahme des Radialsystems III (Dorotheen- und Friedrichstadt) beschlossen, und im August 1873 mit dem Bau begonnen. Im Jahre 1875 folgte dann der Beginn der Arbeiten in den Radialsystemen I u. II (Louisenstadt, Neu Kölln etc.), und IV (Friedrich-Wilhelmstadt) und im folgenden Jahre Radialsystem V (Königstadt). Radialsystem III war im Jahre 1878, die Radialsysteme I und II im Herbst 1881, Radialsystem IV im Jahre 1882 und Radialsystem V zu Beginn des Jahres 1883 im Wesentlichen vollendet.

Im Jahre 1880 wurde sodann mit der Canalisation der Aussentheile der rasch wachsenden Stadt begonnen, zunächst der südwestlichen „Potsdamer Vorstadt" (Radialsystem VI und VII) und des nordöstlichen Theils (Radialsystem XII), in dem die Erbauung des grossartigen Central-Schlacht- und Viehhofes eine schnelle Inangriffnahme der Canalisation erheischte, die denn in diesem Bezirke auch bereits fertig gestellt ist.

Die erste officielle Bestätigung des günstigen Einflusses der Canalisation auf die sanitären Verhältnisse der betr. Stadttheile findet sich in einem Schreiben des königl. Polizeipräsidiums vom 7. Juni 1879, in dem es heisst:

„Die in den beiden letzten Sommern gemachten Wahrnehmungen bestätigen, dass die grosse städtische Canalisation geeignet sein wird, eine höchst segensreiche Einwirkung auf die sanitären Verhältnisse Berlins auszuüben. Es ist in auffallender Weise bemerklich, wie sehr sich die Luft in denjenigen Strassen, wo die Häuser bereits an die Canalisation angeschlossen sind, verbessert hat."

Dem sehr raschen Voranschreiten der Ausführung der Canalisationsarbeiten in der Stadt konnte in der ersten Zeit die Herstellung der Rieselfelder nicht entsprechen, da der Grunderwerb und die Aptirung der Güter mit den Arbeiten in der Stadt nicht gleichen Schritt halten konnte. Auch liess sich anfangs nicht mit Sicherheit angeben, wie grosse Grundflächen zur Berieselung für die Entwässerung eines bestimmten Gebietes bereit stehen müssen, da dies wesentlich von der Bodenbeschaffenheit und vielen anderen Factoren abhängt. Im Allgemeinen hat die Erfahrung in Berlin bis jetzt gelehrt, dass ein Hektar für 250 Bewohner unter normalen Verhältnissen ausreichend ist. Die nach diesem Verhältniss zu kleinen Rieselflächen einerseits und andererseits die mangelhaften Zustände, in denen sich die zur Aufnahme der gereinigten Rieselwässer bestimmten natürlichen Wasserläufe, der Lilowgraben und die Nuthe für die Güter Osdorf und Friederikenhof im Teltower Kreise, die Wuhle, die bei Köpenik in die Spree

Digitized by Google

mündet und der Hohenschönhausen-Marzahner Graben, der sich in den Rummelsburger See ergiesst, für die im Kreise Nieder-Barnim gelegenen Güter, waren in der ersten Zeit die Ursache vielfacher, nicht immer unberechtigter Klagen der Adjacenten und benachbarten Gemeinden. Doch hat die städtische Verwaltung fortgesetzt ihr Augenmerk darauf gerichtet, durch Aptirung ihres Besitzes, durch Vergrösserung desselben, sowie durch verbesserte Entwässerung die der Canalisation entgegenstehenden Hemmnisse zu beseitigen und ihre Weiterführung vorzubereiten. Dies konnte freilich nicht mit einem Schlage geschehen, da die Gewinnung neuer Güter für Rieselländereien und die Vergrösserung der vorhandenen Rieselfelder selbstverständlich grosse Schwierigkeiten bereiteten.

Zur Untersuchung der eingelaufenen Klagen der Adjacenten der Rieselfelder wurde eine „ständige Ministerialcommission zur Beaufsichtigung der Rieselfelder" eingesetzt, die in Gemeinschaft mit der städtischen Verwaltung dahin wirken sollte, den Beschwerden über vorhandene Mängel der Berieselungsanlagen abzuhelfen und die Hindernisse zu beseitigen, welche der ordnungsmässigen Ausführung und Vollendung des Unternehmens entgegenstehen. Durch werthvolle Untersuchungen, mehr noch dadurch, dass sie durch ihre wirksame Autorität Behörden und Private zur Unterstützung der auf Wegräumung der Missstände gerichteten Bestrebungen der städtischen Behörden bewog, ist es der Commission gelungen, nachdem die beregten Missstände beseitigt sind, die Haltlosigkeit der vorgebrachten Beschuldigungen darzuthun und zu zeigen, dass die Basis des Unternehmens eine nach allen Richtungen hin gesunde ist.

Nach dieser allgemeinen Einleitung geht der Bericht nun auf die Bauthätigkeit, die Berieselungsmethode, die Verwaltung der Rieselgüter, die Einnahmen und Ausgaben, die zu erwartenden finanziellen Resultate, sowie über die Desinfection der Abwässer näher ein.

Was die Bauthätigkeit im Jahre 1882 — 83 betrifft, so wurden neben der Fortführung der Canalisationsarbeiten der Vorstädte wesentlich die letzten Radialsysteme der Innenstadt, IV und V, vollendet. Am 1. April 1883 betrug die Zahl der von den 5 Systemen der Innenstadt entwässerten Grundstücke 10549, während die Zahl aller in diesen Bezirken gelegenen Grundstücke 15327 mit 900000 Einwohnern beträgt. Im Ganzen waren, in den vollendeten inneren Systemen am 1. August v. J. 11425 Grundstücke und der Viehhof mit Schlachthäusern und Umgebung dem Canalsystem angeschlossen.

Die Menge der Abwässer, die von (Closet-, Wirthschaft- und Regenwasser) den Canälen der Innenstadt in den 5 Radialsystemen im Laufe des Rechnungsjahres 1882 — 83 fortgeleitet und durch die Pumpstationen den Rieselfeldern zugeführt wurde, betrug in

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Radialsystem | I | 4091425 | cbm, | durchschnittlich | pro | Tag | 11209 cbm |
| „ | II | 7139597 | „ | „ | „ | „ | 19561 „ |
| „ | III | 5896277 | „ | „ | „ | „ | 16154 „ |
| „ | IV | 5713640 | „ | „ | „ | „ | 15654 „ |
| „ | V | 3249784 | „ | „ | „ | „ | 8904 „ |
| Zusammen | | 26090723 | cbm, | durchschnittlich | pro | Tag | 71482 cbm. |



Digitized by Google

Die Betriebskosten der Canalisation der 5 Radialsysteme beliefen sich im Jahre 1882—83 im Ganzen auf 503 116 M., von denen entfallen

| | |
|---|---|
| auf allgemeine Verwaltung . . . . . | 27 406 M. |
| auf die Pumpstationen . . . . . | 282 497 „ |
| auf Strassenentwässerung und Hausanschlussleitungen . | 193 213 „ |
| Zusammen | 503 116 M. |

Von hervorragendem Interesse in dem vorliegenden Berichte sind die ausführlichen Mittheilungen über die

**Rieselländereien.**

Nach dem System, welches bei den Berliner Rieselfeldern zur Anwendung kommt, sind die Rieselflächen in drei Gruppen zerlegt, indem auf den am stärksten geneigten Theilen Wiesen, auf den flach geneigten Gemüsebeete, und auf den annähernd horizontalen Einstaubassins angelegt worden sind.

Die zu Gemüsebeeten eingerichteten Stücke bestehen aus mehreren terrassenförmig aufeinanderfolgenden Gruppen von einzelnen Beeten. Jede Gruppe oder Terrasse liegt in sich horizontal; die einzelnen Beete sind ca. 1 m breit und von sehr verschiedener, dem Terrain angepasster Länge; jedoch sind dieselben nicht über 20 bis 30 m lang gemacht, wenn das Wasser nur von einer Seite her in das Stück eintreten kann, da sonst bei der geringen Geschwindigkeit des Wassers in den die einzelnen Beete trennenden ca. 0·30 m breiten und ebenso tiefen Furchen viele der düngenden Stoffe sich in den vorderen Theilen des Stückes niederschlagen und die Befruchtung des Bodens demnach ungleichmässig werden müsste. Die Bewässerung findet in der Weise statt, dass das Schütz der Einlassdrumme jeder Gruppe so lange gezogen bleibt, bis die die Beete umgebenden Furchen beinahe gefüllt sind. Das Wasser tritt dann seitlich in die Beete hinein und berührt so nur die Wurzeln der Pflanzen. Da es jedoch wünschenswerth ist, die Beete vor der Bepflanzung auch überstauen zu können, so wird das letzte Beet jeder Gruppe, welches dieselbe von der nächst tieferliegenden trennt, 8 bis 12 cm höher angelegt, als die übrigen Beete der Gruppe; es bildet so einen Damm, welcher das Ueberstauen der Gruppe gestattet.

Die zu Wiesen eingerichteten Stücke bestehen im Allgemeinen aus rechteckigen oder doch möglichst regelmässig geformten Flächen, welche hangartig und gleichmässig, d. h. in einem und demselben Gefälle, geneigt sind. Die Einlassdrumme befindet sich am höchsten Punkte und giebt das Wasser zunächst an eine Furche von ca. 0·30 m Breite und Tiefe, welche auf der höchsten Kante des Stückes entlang läuft, ab. Nach Füllung dieser Furche tritt das Wasser auf der ganzen Länge derselben gleichmässig auf die Wiesen über und verbreitet sich, indem es dem Gefälle derselben folgt, allmälig über die ganze Fläche des Stückes. Es ist Sache des Rieselwärters, nur so viel Wasser einzulassen, als das betreffende Stück zu consumiren im Stande ist; anderenfalls würde an der tiefstgelegenen Stelle des Stückes das überflüssige Wasser stehen bleiben und die Befruchtung würde ungleichmässig. Da es schwierig ist, geneigte Ebenen, welche in der Rich-

Digitized by Google

tung des Gefälles eine gewisse Länge überschreiten, herzustellen und gleichmässig zu bewässern, so ist es erforderlich, solche Flächen durch Dämmchen oder Sammelfurchen zu trennen und in Unterabtheilungen von etwa 10 bis 30 ar zu zerlegen.

Die Einstaubassins sind horizontal gelegene Flächen von verhältnissmässig bedeutender Ausdehnung. Sie müssen mindestens so gross sein, dass die gewöhnliche landwirthschaftliche Bestellung möglich bleibt und andererseits nicht so gross, dass das aus den Auslassschiebern ausströmende Wasser versinkt, ehe es die von den Schiebern entferntesten Punkte erreicht hat. Es kann also die Grösse eines Bassins je nach der Zahl der in ihm vorhandenen Auslassschieber oder sonstigen Wasserzuführungen eine sehr verschiedene sein; sie schwankt z. B. in Osdorf zwischen 2 und 9 ha. Jedes Bassin ist von 0·70 m bis 1 m hohen, 4 m bis 6 m breiten Dämmen umgeben, welche als Wege dienen und von denen aus dasselbe durch kurze, in den Ecken angelegte Rampen im Gefälle von 1 : 12 zugänglich ist. Im Innern des Bassins, unmittelbar am Fusse dieser Dämme befindet sich ein Graben, welcher den Zweck hat, eine raschere und gleichmässigere Vertheilung des Wassers über die Bassinfläche zu ermöglichen. Derselbe ist durch die Rampen mittelst Thonröhren hindurchgeführt. Die Einstaubassins werden nur in der Zeit vom November bis zum April berieselt; im Frühjahr werden dieselben umgepflügt und mit Weizen, Rüben, Hafer, Oelfrüchten, Hanf, Mais etc. bebaut. Die Berieselung selbst erfolgt unter Aufsicht der Rieselmeister nach Anordnung der Administratoren durch die Rieselwärter, welche auch als Feldhüter durch die Behörde vereidigt werden.

Die Zahl der um Berlin vertheilten Rieselgüter beträgt zur Zeit neun, von denen aber zwei, Rosenthal-Blankenfelde, noch gar nicht in Betrieb genommen, sondern für die Zukunft reservirt sind. Die Güter Malchow-Wartenburg-Blankenburg mit 1261 ha Land wurden erst im Sommer 1883 aptirt resp. in Rieselbetrieb genommen. Im Sommer 1882 waren drei Rieselcomplexe in Betrieb mit zusammen 1259·07 ha berieselten Landes, die sich folgendermaassen vertheilten:

| Nr. | Rieselgut | 1882—83 in Betrieb | | | | | Grösse des ganzen Terrains |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Beetanlage | Wiesenanlage | Bassins | Baumpflanzung | Zusammen | |
| | | ha | ha | ha | ha | ha | ha |
| 1 | Osdorf, Friederikenhof, Heinersdorf | 252·10 | 337·81 | 96·34 | 2·88 | 689·13 | 1242·00 |
| 2 | Falkenberg, Bürknersfelde, Marzahner Hinterpläne, Hohen-Schönhauser und Ahrensfelder Ländereien | 94·96 | 405·64 | 24·07 | — | 524·67 | 943·18 |
| 3 | Grossbeeren | 39·57 | 5·70 | — | — | 45·27 | 977·00 |
| | Zusammen | 386·63 | 749·15 | 120·41 | 2·88 | 1259·07 | 3162·18 |

Digitized by Google

In Osdorf-Friederikenhof und Heinersdorf ergaben die 337·81 ha Rieselwiesen im Laufe des Sommers bei durchschnittlich 5 mal Schneiden 432 143 Ctr. Gras, also 12·80 Ctr. pro ar, 326·82 Ctr. pro Morgen. Der Bruttoertrag dieser Wiesen betrug 79 051·25 M., die darauf lastenden Unkosten 61 258·83 M., blieb mithin ein Nettoertrag von 17 792·42 M., oder 0·53 M. pro ar, 13·53 M. pro Morgen.

In Falkenberg und den damit zusammenhängenden Rieselländereien sind nur 337·43 ha Wiesenland als ertragsfähig in Berechnung zu ziehen, während der übrige Theil erst im Herbste 1882 angesäet resp. vorgearbeitet wurde. Sie ergaben 281 127 Ctr. Gras, also 8·33 Ctr. pro ar, 212 Ctr. pro Morgen. Die Bruttoeinnahme hierfür betrug 54 964·40 M., die darauf lastenden Unkosten 85 765·72 M., so dass hier mit einem Verluste von 30 801·32 M., oder 0·76 M. pro ar abschliesst. Das wesentlich ungünstigere Verhältniss auf diesen Rieselwiesen hat in Verschiedenem seinen Grund. Die zur Grösse und Durchlässigkeit des Bodens in keinem Verhältniss stehenden, täglich sich mehrenden Wassermengen, welche ununterbrochen auf die Anlagen hinaufgeführt werden mussten, konnten nicht ohne schädlichen Einfluss auf letztere bleiben. Die starken Rückstände der Abwässer lagerten sich allmälig handhoch auf den Wiesen ab und zerstörten die Grasnarbe theilweise vollständig, während die tief gelegenen Stücke bis zur Höhe der Schutzdämme unter Wasser standen. Eine Regenerirung der Wiesen wurde, sofern einige trockene Tage diese Arbeit irgendwie zuliessen, vorgenommen, es hatte dies aber nicht den geringsten Erfolg, da genannte Zustände sich von Tag zu Tag verschlimmerten und um so empfindlicher wurden, als der Sommer 1882 sich durch starke Niederschläge ganz besonders auszeichnete. In Folge dessen verringerten sich die Erträge mit jedem Schnitt. Der Grasverkauf ging bis Ende Juni gut, von da bis Mitte August leidlich und bis zum Schluss der Campagne schlecht, an manchen, besonders starken Regentagen gar nicht von Statten, so dass man mehrmals gezwungen war, um das Gras nicht auf dem Stande faulen zu lassen, dasselbe abzumähen und zu Dungzwecken zu verwerthen. Der Grund dieser schwachen Nachfrage lag zunächst darin, dass das zum Verkauf angebotene Gras von Tag zu Tage unansehnlicher wurde. Die oben erwähnten schwarzen Schlickablagerungen hafteten sich dem Grase an, da die zu verrieselnden Wassermengen es nicht zuliessen, die zur Schur bestimmten Wiesen die sonst übliche Zeit vor dem Mähen zu schonen. Jede Disposition über eine gleichmässige und rationelle Vertheilung des Rieselwassers war mit der Zeit unmöglich geworden. Innerhalb aller 24 Stunden mussten sämmtliche aufnahmefähigen Anlagen, soweit sie noch nicht unter Wasser standen, ohne jede Rücksicht überrieselt werden, und so war es nicht zu vermeiden, dass das geworbene Gras sich stets mehr oder minder in unmittelbarer Berührung mit dem Schmutzwasser befinden musste. Trotz der billigst gestellten Preise zogen sich die Kunden, namentlich die Dominien, mehr und mehr zurück.

Die Ausgaben für die Wiesenanlagen sind in Folge der mehrmals vorgenommenen Nach- resp. Neuansaaten, dann durch das bedeutend erschwerte Mähen und Abtragen des Grases und endlich dadurch erheblich gestiegen, dass die Besoldung des Rieselpersonals, soweit diese Ausgabe den Wiesen

Digitized by Google

zur Last geschrieben werden musste, weit über ein normales Verhältniss hinausging. So kann es denn nicht Wunder nehmen, wenn in diesem verflossenen Wirthschaftsjahre die Einnahmen sämmtlicher Anlagen, welche kaum noch als Culturanlagen, sondern vielmehr als Reservoire der herausgedrückten Abwässer zu betrachten waren, weit hinter den bezüglichen Ausgaben zurückgeblieben sind. Es sei hierbei jedoch bemerkt, dass an den Unkosten 6 820·50 ar Wiesenanlagen im Herbst 1882 cultivirt und zum Theil angesäet ohne Ertrag und 6 744·20 ar Wiesen nur mit dem Ertrage eines Schnittes participiren.

In Grossbeeren wurde erst am 20. Juli 1882 auf einem kleinen Theile der Südseite des Gutes mit der Berieselung begonnen, eine Zusammenstellung des Ergebnisses und des Ertrages der Rieselländereien auf diesem Gute, das ähnlich wie die beiden weiteren für Rieselfelder erworbenen Gütercomplexe Malchow-Wartenberg-Blankenburg und Rosenthal-Blankenfelde, in landwirthschaftlichem Betriebe war, ist somit für das Jahr 1882 noch nicht möglich.

Von den Beetanlagen in Osdorf-Friederikenhof waren 164·40 ha im Sommer 1882 in regelmässigem Betriebe, mit Weisskohl, Runkeln, Zuckerrüben, Mais, Hanf, Cichorien, Pferdemöhren, Himbeeren, Weiden etc. bebaut und lieferten ein Erträgniss von 70 486·35 M., denen 69 493·82 M. Kosten gegenüberstehen, so dass sich ein Reingewinn von nur 992·43 M. oder von 0·06 M. pro ar der ertragsfähigen Beete ergiebt. Die geringe Einnahme motivirt sich durch die schlechte Verwerthung der Producte, namentlich die des Weisskohls, der in diesem nassen Jahre an allen Orten eine sehr reiche Ernte geliefert hatte; andererseits haben die niedrig belegenen Beetflächen durch die ungewöhnlich nasse Witterung im Sommer und Herbst 1882 und die zum vorhandenen Lande unverhältnissmässig grossen Wasserquantitäten, die hinausgepumpt wurden — die Druckrohrleitung nach Grossbeeren konnte erst im August in Betrieb genommen werden, da die Genehmigung seitens der Behörde nicht eher zu erlangen war — theils sehr geringe Erträge geliefert, theils gar keine, wiewohl, namentlich durch vieles Hacken und häufiges Jäten, bedeutende Ausgaben für diese Flächen geleistet sind.

Dagegen haben alle Schläge, die in normaler Cultur bewirthschaftet werden konnten, und von denen die Früchte rechtzeitig gut verwerthet wurden, einen Reinertrag von 0·50 bis 2·77 M. pro ar ergeben.

Noch ungünstiger stellte sich das pecuniäre Resultat in Heinersdorf. Hier waren 58·92 ha Land mit Weisskohl, Zuckerrüben und Mais bebaut. Sie ergaben ein Erträgniss von 13 462·25 M., denen Unkosten in der Höhe von 16 826·11 M. gegenüberstanden. Obgleich die Ernte quantitativ und qualitativ ganz gute Resultate ergeben, so führten einestheils die schlechte Verwerthung des Weisskohls und andererseits die hohen Unkosten, welche durch die Arbeit der noch ungeübten Häuslinge vermehrt wurden, die Unterbilance herbei. Die im Laufe des Sommers ferner aptirten Flächen mussten grössentheils mehrere Male von dem samentragenden Unkraute befreit werden, was bedeutende Kosten verursachte; auch sind diese Flächen nach Möglichkeit stark berieselt worden, um das Osdorf-Friederikenhofer Areal zu entlasten.

Digitized by Google

In Falkenberg etc. waren an Beetanlagen im Ganzen im Betriebe 94·96 ha und mit Runkelrüben, Zuckerrüben und Weisskohl bestanden. Die gewonnenen Zuckerrüben haben mit den Runkelrüben ausschliesslich als Futtergewächse Verwerthung gefunden. Die Gesammternte an Rüben betrug 39 850 Ctr., wovon 13 386 Ctr. in der eigenen Wirthschaft verbraucht, und 26 464 Ctr. verkauft worden sind. Der Verkauf der Rüben ging in Folge der hohen Kartoffelpreise schlank von Statten, ja es war nach völliger Räumung die Nachfrage noch so stark, dass ein noch gleiches Quantum mit Leichtigkeit hätte abgesetzt werden können. Der erzielte Durchschnittspreis war circa 80 Pf. pro Ctr. Weniger günstig gestaltete sich der Verkauf des gewonnenen Weisskohls, da das Angebot die Nachfrage bedeutend überstieg. Geerntet wurden im Ganzen 4709 Ctr. und obgleich mit einem Berliner Sauerkohlfabrikanten die Abnahme eines grösseren Quantums contractlich abgeschlossen worden war, verblieb noch immer ein beträchtlicher Theil, der nur mit grösster Mühe im Kleinen abzusetzen war. Durchschnittlich wurde der sämmtliche Kohl mit 61 Pf. pro Ctr. verkauft. Die Bruttoeinnahme der Beetanlagen beläuft sich im Ganzen auf 24 171·42 M., die Ausgabe dagegen auf 32 569·37 M., mithin ein Verlust von 8397·95 M. oder 0·88 M. pro ar.

Selbstverständlich hatten auch die Beetanlagen unter den für das Rieselfeld herrschenden, so abnormen Zuständen ganz bedeutend zu leiden. Letztere bestanden in den bereits erwähnten übergrossen Wassermengen, den starken atmosphärischen Niederschlägen und endlich in dem Uebelstande, dass zur ungehinderten Ausführung der dringend nothwendig gewordenen, aber erst nach vielfachen Verhandlungen mit den Adjacenten und den Kreisbehörden ermöglichten Regulirung des Hohen-Schönhauser Grenzgrabens, sämmtliche, nach dem Süden hin entwässernde Gräben des Rieselfeldes wochenlang abgestaut werden mussten. In Folge dessen bildeten sich theilweise grosse Seen, welche die mühsam und mit grossem Kostenaufwande cultivirten, tiefer gelegenen Anlagen überschwemmten und deren Früchte vollständig vernichteten. Ein Versuch, durch Nachpflanzung und nochmaliges Bearbeiten den Stand der Früchte auf den inundirten Stellen auszugleichen, hatte wegen der vorgerückten Jahreszeit keinen nennenswerthen Erfolg und lohnte die aufgewendeten Bearbeitungskosten nicht.

Bassinanlagen befanden sich in Osdorf-Friederikenhof und in Falkenberg. Auf ersterem Rieselfelde sind 20 Bassins mit 96·34 ha Land, die grösstentheils mit Halm- resp. mit Oelfrüchten bebaut werden.

Die Bassinanlagen mussten bisher die überschiessenden Wasserquantitäten, welche wirthschaftlich nicht auf andere vegetationsfähige Rieselanlagen untergebracht werden konnten, weit über die normale Zeit hinaus aufnehmen, und waren desshalb verhältnissmässig nur im geringen Grade der Cultur unterworfen worden. In dem Maasse, als sich die Rieselwassermenge in ein günstiges Verhältniss zu der Aufnahmefähigkeit anderweitiger Rieselflächen stellte, trat auch an die Verwaltung die Nöthigung heran, durch beschleunigtes Culturverfahren die Bassinflächen einem normalen, vegetationsfähigen Zustande entgegenzuführen. Diese Culturaufgabe konnte bei der vorgerückten Jahreszeit durch Gespannkräfte allein nicht gelöst werden und wurde die Anwendung der Dampfcultur um so dringlicher, als es darauf ankam, in möglichst kurzer Zeit eine durchgreifende Lockerung

Digitized by Google

des Bodens zu erzielen, um noch bald eine Frühjahrsbestellung machen zu können. Es wurden hierdurch allerdings die Kosten nicht unwesentlich erhöht. Der Bruttoertrag der Bassins beträgt 17 512·77 M., die darauf lastenden Unkosten 18 969·75 M., mithin Mehrausgabe 1456·98 M. oder pro ar 0·15 M.

Die Bassinanlagen in Frankenberg etc. haben z. Z. eine Grösse von 24·68 ha. Von einer Bestellung dieser Flächen musste jedoch für das verflossene Jahr Abstand genommen werden, da dieselben zur Aufnahme der Abwässer auch während der Sommermonate nicht entbehrt werden konnten, und nach dem Abtrocknen drainirt wurden.

Das pecuniäre Erträgniss der Rieselgüter, soweit sie bereits zu ordnungsmässiger Berieselung verwandt werden, ist nach den vorstehend angeführten Daten keineswegs ein befriedigendes. Doch wäre es voreilig, hieraus bereits einen Schluss auf die Verhältnisse, wie sie sich mit der Zeit gestalten werden, zu ziehen, denn Alles ist noch im Werden, manches theure Lehrgeld musste bezahlt werden, was wahrlich nicht zu verwundern ist, wenn man bedenkt, dass noch nirgends eine ähnlich gewaltige Anlage existirt, deren Erfahrungen man sich hätte zu Nutzen machen können. Ganz besonders aber muss auch hierbei der schon oben erwähnte Umstand in Berücksichtigung gezogen werden, dass, sobald einmal mit der Canalisation in Berlin begonnen war, die Anschlüsse an diese so lange ersehnte Entwässerung so rasch erfolgten und dadurch die Menge der zu bewältigenden Abwässer unerwartet schnell eine so bedeutende wurde, dass es unmöglich war, bei der Herstellung der Rieselfelder hiermit gleichen Schritt zu halten und selbst bei bestem Wissen und Wollen in den ersten Jahren abnorme Zustände nicht zu vermeiden waren.

Eine muthmaassliche Ertragsberechnung für die der Vollendung nächsten Rieselfelder Osdorf-Friederikenhof giebt der Bericht wie folgt:

Die Güter Osdorf und Friederikenhof haben im Ganzen einen Flächeninhalt von 824 ha, wovon 584 ha aptirt, die übrigen 240 ha aber nicht aptirt sind. Der Werth dieser Ländereien ist: a) für 584 ha aptirtes Land zu dem Preise von 4000 M. pro ha auf 2 336 000 M., b) für 240 ha nicht aptirtes Land zu dem Preise von 1800 M. pro ha auf 432 000 M., zusammen also auf 2 768 000 M. anzunehmen.

Der muthmaassliche jährliche Reinertrag ist folgendermaassen zu veranschlagen: 1) Von den aptirten Ländereien und zwar: von 297 ha Wiesen à 100 M. = 29 700 M., von 191 ha Beeten à 150 M. = 28 650 M., von 96 ha Bassins à 170 M. = 16 320 M., zusammen von 584 ha 74 670 M.; 2) von 76 ha, welche nicht aptirt sind, und landwirthschaftlich angebaut werden, à 100 M. = 7600 M.; 3) von 5 ha Wiesen, welche nicht aptirt sind und verpachtet bleiben, etwa 500 M.; 4) aus der Milch und Viehwirthschaft einschliesslich der Einnahmen aus dem Verkaufe des Dungs und aus verschiedenen kleinen Einnahmen (durch Pächte, Miethen etc.) 23 920 M., zusammen von 665 ha 106 690 M.

Die übrigen 159 ha bestehen aus 12 ha Hoflage, Gebäudestellen etc., 60 ha Wald, Park etc., sowie 87 ha Wege, Gräben, Unland etc. und werden dauernd keinen Ertrag liefern.

Digitized by Google

Von den vorstehend aufgeführten 106 690 M. kommen noch die allgemeinen Verwaltungskosten für die qu. Güter (Gehälter für die Beamten und Gesindelöhne, Abgaben und Lasten etc.) mit rot. 43 000 M. in Abzug, so dass nur noch 63 690 M. verbleiben. Durch diesen Betrag wird der oben angegebene Werth der Güter Osdorf und Friederikenhof von 2 768 000 M. zu 2·3 Proc. verzinst.

Für die Hygiene nun sind aber die pecuniären Ergebnisse der Rieselfelder durchaus nicht die Hauptsache, sondern ihre sanitären Einflüsse. Der Bericht der Deputation, der vollkommen sachlich gehalten, nirgends Fehler, Missgriffe und Misserfolge zu verheimlichen sucht, weiss von sanitären Schädigungen auf und in der Nähe der Rieselfelder nichts zu berichten. Im Gegentheil bei Osdorf-Friederikenhof heisst es: „Die sanitären Verhältnisse der Rieselgüter sind nach den Angaben des Physicus des Teltow'schen Kreises, Herrn Dr. Falk, durchaus befriedigende gewesen." Es bestätigt dies die in dem Berichte für 1881 — 82 von Herrn Dr. Falk auf Grund eingehender statistischer Untersuchungen gethane Aeusserung: „Nach dem Allen ist es gerechtfertigt, zu erklären, dass, wenn vor Einrichtung der Berieselung Bedenken sanitärer Art, welche gewiss von vornherein nicht ganz unbegründet erscheinen konnten, für die nächste und fernere Nachbarschaft der Anlage gehegt wurden, dieselben bislang glücklicherweise in der Erfahrung keine Stütze gefunden haben."

Bei Falkenberg wird bemerkt: „Der sanitäre Zustand auf den Rieselgütern selbst wie in deren Umgebung liess nichts zu wünschen übrig. Infectionskrankheiten, welche irgendwie mit der Einwirkung der Rieselfelder hätten in Zusammenhang gebracht werden können, sind nicht vorgekommen."

Chemische Untersuchungen der Abwässer der Rieselfelder sind für Osdorf in ausgedehntem Maasse von Herrn Professor Dr. Salkowsky angestellt worden, für die im Kreise Nieder-Barnim gelegenen Rieselgüter auf Veranlassung der Ministerialcommission von Herrn Professor Dr. Tiemann.

Die Untersuchungen in Osdorf, die sich, da durch frühere Untersuchungen die Zusammensetzung der Abwässer im Allgemeinen festgestellt war, vorzugsweise auf die quantitative Bestimmung der in sanitärer und ökonomischer Beziehung wichtigen Stoffe erstreckte, umfasste im Jahre 1882 bis 1883 im Ganzen 23 Wasserproben und zwar 2 Proben der Spüljauche, wie sie zu den Rieselfeldern gelangt, 6 Proben Drainwasser von Beet- und 5 von Wiesenanlagen, 4 Proben Drainwasser der Bassins und 6 Proben Wasser aus dem die Abwässer der Rieselfelder der Nuthe zuführenden Lilowgraben. Das Drainwasser der Beetanlagen war stets geruchlos, völlig klar und farblos bis auf eine etwas wechselnde, stets aber geringe Menge gelblicher oder gelblichbrauner eisenoxydhaltiger Flocken. In Flaschen aufbewahrt, die mitunter geöffnet wurden, hielt sich das Wasser so lange, als die Beobachtung reichte (11 Monate), abgesehen von dem algenhaltigen Bodensatz, der etwas zunahm, klar und geruchlos; irgend welche Fäulnisserscheinungen waren an demselben nicht zu bemerken. Dasselbe gilt auch von dem Wasser der Wiesenanlagen. Hin und wieder erschien dieses

Digitized by Google

Wasser leicht gelblich, aber ganz klar und hatte einen äusserst schwachen erdigen Geruch. Hinsichtlich der Haltbarkeit gilt dasselbe, wie von dem Wasser der Beetanlagen. Das am 13. September 1882 entnommene Drainwasser von Bassin 4 war, abgesehen von einem ziemlich erheblichen Bodensatz von braunen, Algen und Eisenoxydhydrat enthaltenden Flocken, völlig klar, von leicht erdigem Geruch, farblos. Das Wasser desselben Bassins erwies sich am 5. October 1882 in geringem Grade schwefelwasserstoffhaltig; auch nach Beseitigung des Schwefelwasserstoffs durch Metalloxyde war noch ein unangenehmer fauliger Geruch bemerkbar. Abgesehen von kleinen Mengen schwarzer schwefeleisenhaltiger Flocken war das Wasser fast klar. Derselbe Befund ergab sich bei der Untersuchung am 16. November 1882. Das Wasser des Bassins Nr. 5, das am 10. Januar 1883 zur Untersuchung gelangte, erwies sich frei von Schwefelwasserstoff, ziemlich klar, bis auf eine mässige Menge schwefeleisenhaltiger Flocken. Das Wasser des Lilowgrabens, an verschiedenen Stellen entnommen, wechselte in seinem äusseren Ansehen; es war einige Male fast ganz klar und wurde völlig klar beim Filtriren, in anderen Fällen war es durch suspendirten Thon mehr oder weniger grau getrübt und wurde dann auch beim Filtriren nicht ganz klar. In allen Fällen aber war das Wasser frei von jedem wahrnehmbaren Geruche und frei von Schwefelwasserstoff.

Was die ökonomische Seite der Frage betrifft, so kommt ganz besonders in Betracht die Ausnutzung des Stickstoffes, des Kalis und der Phosphorsäure. Die Spüljauche enthielt im Durchschnitt von drei Bestimmungen 9·7 g Stickstoff in 100 Liter. Dagegen enthielt das Drainwasser von Wiesen und Beetanlage in Form von Salpetersäure und Ammoniak etwa 2·5 g Stickstoff, es sind also zwei Drittel bis drei Viertel des Stickstoffs zur Bildung von Pflanzeneiweiss verwendet, während allerdings etwas über ein Viertel unbenutzt abfliesst. Das Kali ist gleichfalls zum grössten Theil zurückgehalten. Während das Verhältniss zwischen Kali und Natron in der Spüljauche gleich 1 : 2 ist, kommen im Drainwasser von cultivirten Flächen erst auf 8 Theile Natron ein Theil Kali und auch in dem Drainwasser von Bassins ist das Verhältniss nach den beiden im Jahre 1881 ausgeführten Bestimmungen immer noch 1 : $6^1/_4$. Phosphorsäure endlich ist in den Abwässern überhaupt nur in Spuren enthalten, sie kommt also dem Boden vollständig zu gut. Es lässt sich nicht in Abrede stellen, dass eine noch weitere Ausnutzung des Wassers in ökonomischer Beziehung wünschenswerth wäre, aber es muss auf der anderen Seite doch betont werden, dass diese Ausnutzung schon in sehr erheblichem Grade gelungen ist, und dass die Abwässer zu sanitätspolizeilichen Bedenken keinen Anlass geben.

Die Untersuchungen der Abwässer der im Kreise Nieder-Barnim gelegenen Rieselgüter zerfallen in mikroskopisch-bacteriologische, vom kaiserlichen Gesundheitsamte vorgenommenen und in chemische, auf Veranlassung des Reichsgesundheitsamtes von Herrn Prof. Tiemann ausgeführte Untersuchungen und erstrecken sich auf 14 Proben von ungereinigter Spüljauche, Wasser aus den Hauptentwässerungsgräben, aus der Wuhle, dem Rummelsburger See dicht an der Einmündungsstelle des Entwässerungsgrabens, der Spree weiter unten und des Spreewassers vor und nach Filtration in den Stralauer Wasserwerken.

Digitized by Google

Von den Substanzen, welche gewöhnliche oder häufige Bestandtheile der Spüljauche sind, lassen sich die bei 100° nicht flüchtigen gelösten oder suspendirten, mineralischen und organischen Stoffe in ihrer Gesammtheit, das Chlor, die Schwefelsäure, Salpetersäure, salpetrige Säure, das Ammoniak, die durch Kohlensäure in Lösung gehaltenen Carbonate des Calciums und Magnesiums (in der Form von Graden der Gesammthärte), sowie die gelösten Sulfate, Chloride etc. der letzten beiden Metalle (in der Form von Graden der bleibenden Härte) in kurzer Zeit genau quantitativ bestimmen; auf die Menge der vorhandenen, leicht zersetzlichen organischen Stoffe gestattet die Menge Kaliumpermanganat, welche durch diese Körper reducirt wird, zumal bei vergleichenden Untersuchungen, einen annähernden und nach den vorliegenden Erfahrungen genügend zuverlässigen Rückschluss.

Die aufgezählten Verbindungen finden sich in den von aussergewöhnlichen Verunreinigungen freien natürlichen Wassern gewöhnlich in nur geringer Menge und fehlen theilweise ganz in denselben.

In der Umgegend von Berlin hat das Wasser, zumal der grösseren Wasserläufe und ihrer seeartigen Erweiterungen, soweit aussergewöhnliche Verunreinigungen ausgeschlossen sind, eine im Ganzen gleichartige Zusammensetzung. Die fraglichen Wasser sind verhältnissmässig weiche, sie enthalten fast immer nur geringe Mengen von organischen Substanzen, sind in der Regel frei von Salpetersäure sowie salpetriger Säure und fast frei von Ammoniak, welche drei Verbindungen zumeist als Fäulnissproducte stickstoffhaltiger organischer Substanzen in die natürlichen Wasser gelangen, haben meist in 100 000 Theilen einen Chlorgehalt von nur 2 bis 3 Theilen, welcher einem Kochsalzgehalt von 3 bis 5 Theilen entspricht und enthalten gewöhnlich nur Spuren von Schwefelsäure. Dagegen ist der Gehalt der betreffenden Wasser an schwebenden Bestandtheilen von wechselnden und zufälligen Umständen abhängig und daher zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Stellen erheblicheren Schwankungen unterworfen.

Von den erwähnten Bestandtheilen der Spüljauche werden die suspendirten Stoffe, sowie die gelösten organischen Substanzen, das Ammoniak, die salpetrige Säure und allerdings in weit geringerem Grade die Salpetersäure bei der Filtration der Spüljauche durch den Erdboden je nach der Stärke und Beschaffenheit der durchsickerten Bodenschichten mehr oder weniger vollständig zurückgehalten, während die in der Spüljauche gleichzeitig vorhandenen Chloride und Sulfate des Natriums, Calciums und Magnesiums, sowie die durch Kohlensäure in Lösung gehaltenen Carbonate der zuletzt erwähnten beiden Metalle unter den nämlichen Bedingungen daraus entweder gar nicht oder nur zu einem geringen Theile entfernt werden.

Durch eine vergleichende quantitative chemische Prüfung auf die im Vorstehenden erwähnten Stoffe, sowie auf Färbung, Geruch und Trübung müssen mithin in einfacher Weise geeignete Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Fragen zu gewinnen sein, 1) in wieweit die auf die Ländereien der städtischen im Kreise Nieder-Barnim belegenen Rieselgüter geleitete Spüljauche sich dem Wasser der zur Abwässerung dieser Rieselgüter dienenden Wasserläufe beimischt; 2) ob dies geschieht, nachdem die Spüljauche durch Bodenfiltration ausgiebig gereinigt ist, und 3) ob die Beschaffenheit des Wassers der zur Abwässerung dienenden Wasserläufe einen irgendwie be-

Digitized by Google

merkenswerthen Einfluss auf die Beschaffenheit des Wassers der Oberspree resp. des Rummelsburger Sees, in welche diese Wasserläufe einmünden, ausübt. Von diesen Gesichtspunkten aus ist die chemische Untersuchung der fraglichen Wasserproben ausgeführt worden.

Die Spüljauche ist von einer etwas schleimigen Beschaffenheit, sie liefert beim Filtriren durch Papier nicht ein völlig klares Filtrat. Die filtrirte Flüssigkeit trübt sich nach kurzer Zeit noch stärker in Folge der darin weiter verlaufenden Fermentationen. Auf die angegebene Weise ist mithin aus der Spüljauche nur die Hauptmenge der schwebenden Bestandtheile entfernt worden. Von den in 100 000 Theilen der Spüljauche vorhandenen nicht flüchtigen suspendirten organischen und mineralischen Stoffen sind 256·46 bis 107·06 = 149·4 Theile durch eine einfache Filtration durch Papier zu entfernen. Eine weitere Probe hat ergeben, dass die obigen 149·4 Theile in weit überwiegender Menge (zu ca. $^3/_4$) aus organischen Stoffen bestehen. Die untersuchte Spüljauche enthält von den durch die chemische Analyse ermittelten Substanzen, mit Ausnahme von Kalk- und Magnesiumverbindungen, deren Menge sich aus den mitgetheilten Härtegraden ergiebt, sowie von Salpetersäure und salpetriger Säure weit erheblichere Quantitäten als das Wasser der beiden Sielgräben, der Wuhle, nachdem sie die letzteren aufgenommen hat und des Grenzgrabens beim Austritt aus dem Rieselterrain. Selbst wenn man berücksichtigt, dass die Zusammensetzung der Spüljauche zu verschiedenen Zeiten beträchtliche Schwankungen aufweisen kann, so geht doch aus den mitgetheilten Ergebnissen der chemischen Analyse unzweideutig hervor, dass das Wasser der soeben erwähnten Wasserläufe durchaus nicht mit unvermischter Spüljauche, aus welcher nur die gröbsten Verunreinigungen entfernt sind, identificirt werden kann.

Das Wasser der beiden Sielgräben, der Wuhle in kurzer Entfernung der Einmündung der letzteren und des Grenzgrabens beim Austritt aus dem Rieselterrain sind besonders durch einen hohen Gehalt an Chlor (Kochsalz) und einen bemerkenswerthen Gehalt an Schwefelsäure und Kalk- resp. Magnesiumsalzen ausgezeichnet. Von den genannten Verbindungen enthält die Wuhle vor der Einmündung in die Spree und der Grenzgraben kurz vor der Einmündung in den Rummelsburger See noch weit grössere Mengen als die Spree. Es geht daraus hervor, dass die mit der Spüljauche auf die Ländereien der Rieselgüter gelangenden, von dem Boden nur schwierig zurückgehaltenen löslichen Verbindungen zum grossen Theil durch die genannten Wasserläufe abgeführt werden. Der Ammoniakgehalt des Wassers der beiden Sielgräben, der Wuhle nach Aufnahme der letzteren und des Grenzgrabens beim Austritt aus dem Rieselterrain beträgt $^1/_5$ bis $^1/_6$ von dem Ammoniakgehalt der untersuchten, durch Papier filtrirten Spüljauche. Ammoniak in geringerer, aber immerhin noch bemerkenswerther Menge ist auch in dem Wasser der Wuhle und des Grenzgrabens kurz vor der Einmündung dieser Wasserläufe in die Spree resp. den Rummelsburger See nachzuweisen. Es erhellt daraus, dass der Boden des Rieselterrains zur Zeit nicht im Stande ist, die Gesammtmenge der ihm durch die Spüljauche zugeführten Ammoniakverbindungen zu absorbiren. Mit Kaliumpermanganat giebt die durch Papier filtrirte Spüljauche eine vier- bis sechsfach stärkere Reaction auf

Digitized by Google

organische Substanzen als das Wasser der beiden Sielgräben, der Wuhle nach Aufnahme der letzteren und des Grenzgrabens beim Austritt aus dem Rieselterrain. Aber auch die durch die organischen Substanzen der zuletzt genannten vier Wasser reducirten Mengen von Kaliumpermanganat sind noch bemerkenswerther.

Das Auftreten von etwas beträchtlicheren Mengen von Salpetersäure in denselben Wassern, sowie von salpetriger Säure in dem Wasser der beiden Sielgräben und des Grenzgrabens beim Austritt aus dem Rieselterrain, sowie der bei der Probeentnahme der Wasser constatirte schwache üble Geruch deuten darauf hin, dass an den Stellen der Probeentnahme in den bezeichneten Wassern Fermentationsvorgänge noch andauern.

Kurz vor der Einmündung in die Spree resp. den Rummelsburger See ist weder in dem Wasser der Wuhle noch in dem des Grenzgrabens salpetrige Säure nachzuweisen und von Salpetersäure findet sich nur noch in dem Wasser des Grenzgrabens eine kaum bestimmbare Spur. Beide Wasser geben mit Kaliumpermanganat nicht eine stärkere Reaction auf organische Substanzen als das an verschiedenen Stellen untersuchte Spreewasser. Beide Wasser erwiesen sich an den zuletzt bezeichneten Stellen der Probeentnahme nahezu klar und ganz geruchlos. Es ergiebt sich aus diesen Befunden, dass das sich in die Spree resp. den Rummelsburger See ergiessende Wasser der Wuhle und des Grenzgrabens bedeutend reiner, als das aus beiden Wasserläufen in der unmittelbaren Nähe der Rieselfelder geschöpfte Wasser ist. Nach dem Ausfall der Kaliumpermanganatprobe hat das Wasser der Wuhle und des Grenzgrabens kurz vor der Mündung beider Wasserläufe nicht einen höheren Gehalt an leicht zersetzlichen organischen Stoffen als das an verschiedenen Stellen entnommene Wasser der Spree. Der Eintritt des Wassers der Wuhle in die Spree und des Wassers des Grenzgrabens in den Rummelsburger See macht sich bei der chemischen Analyse nur dadurch bemerklich, dass das Wasser der Spree resp. des Rummelsburger Sees in der Nähe der Einmündung der Wuhle bezw. des Grenzgrabens eine unerheblich stärkere Reaction auf Ammoniak als das an anderen Stellen aus der Spree und dem Rummelsburger See geschöpfte Wasser giebt.

Die Schlüsse, welche sich unmittelbar aus der angestellten chemischen Untersuchung der vierzehn Wasserproben ergeben, lassen sich dahin resumiren:

1. dass die mit der Spüljauche auf das städtische Rieselterrain im Nieder-Barnimer Kreise gelangenden löslichen Mineralstoffe, welche der Boden gar nicht oder nur schwierig zurückhält, zum grossen Theil von der Wuhle und dem Grenzgraben abgeführt werden;
2. dass die Spüljauche im filtrirten Zustande in die zur Abwässerung des obigen Rieselterrains dienenden Wasserläufe gelangt;
3. dass die Wirkung der Bodenfiltration unter den zur Zeit obwaltenden Umständen nicht so ausgiebig ist,
   a) um die Gesammtmenge des dem Rieselterrain durch die Spüljauche zugeführten Ammoniaks aus derselben zu entfernen, und
   b) um die organischen Bestandtheile der Spüljauche alsbald und nahezu vollständig zu mineralisiren resp. in auf Kaliumperman-

Digitized by Google

ganat nur schwach reagirende und schwierig weiter vergährende (resp. faulende) organische Verbindungen, wie solche in den nicht aussergewöhnlich verunreinigten grösseren Wasserläufen der Umgegend von Berlin vorhanden sind,

umzuwandeln;

4. dass diese Umwandlung aber nach den angestellten chemischen Versuchen sich während des Laufes der Wuhle und des Grenzgrabens von dem Rieselterrain bis zur Mündung so weit vollzieht, dass das kurz vor der Einmündung, sowohl aus der Wuhle, als auch dem Grenzgraben entnommene Wasser nicht stärkere Reactionen auf organische Substanzen, als das an verschiedenen Stellen aus der Spree resp. dem Rummelsburger See geschöpfte Wasser giebt, und
5. dass auf die erläuterte Weise durch die chemische Analyse eine Beeinflussung der Beschaffenheit des Wassers der Spree resp. des Rummelsburger Sees durch das von der Wuhle bezw. dem Grenzgraben hinzugeführte Wasser nicht nachzuweisen ist.

Die bacterioskopische Wasseruntersuchung giebt zwar kein absolutes Urtheil über die Gesundheitsschädlichkeit eines Wassers; eine solche würde sich vielmehr erst klarstellen lassen durch eine Verimpfung der in den untersuchten Wassern gefundenen Bacterien auf lebende Thiere und Feststellung der eventuellen pathogenen Eigenschaften dieser Bacterien durch eine solche Verimpfung — eine Untersuchungsweise, welche noch einer der Zukunft vorbehaltenen Ausbildung bedarf. Es ist aber bekannt, dass überall da, wo die Bedingungen dafür gegeben sind, sich in der Natur niedere organische Wesen ansiedeln und dass diese Ansiedelung vornehmlich da beobachtet wird, wo sich Zersetzungen organischer Substanzen vollziehen. Wir finden diese niederen, organisirten — dem Pflanzenreiche angehörenden — Wesen daher bei allen Gährungsvorgängen und die erste Bedingung ihrer Existenz, ihrer Verbreitung und ihrer Fortpflanzung ist, abgesehen von der Gegenwart der erforderlichen Wärmegrade, einer gewissen Feuchtigkeit u. s. w., das Vorhandensein einer passenden aus organischer Materie bestehenden Nährsubstanz.

Als ein besonderes Kriterium für die Beurtheilung der Reinheit eines Wassers ist allgemein der Gehalt desselben an gelöster organischer Substanz anerkannt. Wenn daher ein Wasser viel belebter, organisirter und entwickelungsfähiger Elemente (Bacterien) enthält, so ist zweifellos, dass in demselben auch eine hinreichende Quantität organischer als Nährsubstanz für diese Wesen dienender Stoffe enthalten sein muss. Es liegt somit nahe, dass der Gehalt an entwickelungsfähigen organisirten Keimen seiner Zahl nach einen Rückschluss auf den Gehalt eines solchen Wassers an organischer Materie gestattet. Von diesem Gesichtspunkte aus sind die im vorliegenden Falle im Gesundheitsamte ausgeführten bacterioskopischen Untersuchungen in Angriff genommen worden.

Bei früheren, zur Orientirung ausgeführten Untersuchungen dieser Art im Gesundheitsamte stellte sich in einem Kubikcentimeter der nachgenannten Wasser die nebenverzeichnete Anzahl entwickelungsfähiger Keime heraus; in:

Digitized by Google

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Flüssigkeit aus dem Druckrohr in Falkenberg: | |
| | im Monat August | 50 000 000 |
| | im Monat October | 46 000 000 |
| 2. | dem Sammelgraben für die Drainwässer des Rieselterrains bei Falkenberg | 44 000 |
| | zwischen Falkenberg und Marzahn | 76 000 |
| 3. | Wasser aus einzelnen Drainröhren bei Falkenberg | 460 bis 420 000 |
| 4. | dem Wasser der Wuhle | 830 000 |
| 5. | der Spree oberhalb der Einmündung der Wuhle | 210 000 |
| 6. | des Grenzgrabens | 616 000 |
| 7. | der Spree in der Stadt: oberhalb der Panke | 940 000 |
| | unterhalb der Panke | 1 800 000 |
| 8. | der Spree bei Bellevue | 1 640 000 bis 4 480 000 |
| 9. | der Spree bei Charlottenburg | 10 180 000 |
| 10. | der Spree bei Spandau | 220 000 bis 5 000 000 |
| 11. | der Wasserleitungswässer im Gesundheitsamte (Tegeler Leitungswasser) in vielen Untersuchungen | 160 bis 250 |
| 12. | dem Tegeler See | 3 740 |

Die Resultate der bacterioskopischen Untersuchung, in Betreff derer auf die in dem „Bericht“ abgedruckten Tabellen verwiesen werden muss, stehen im Uebrigen in einem bemerkenswerthen Einklange mit den Ergebnissen der chemischen Analyse der obengenannten Wasserproben.

Der Bericht der Deputation für die Verwaltung der Canalisationswerke schliesst mit den Worten: „Wir beharren auf dem von uns im Jahre 1872 bezeichneten Standpunkt nach unseren gemachten Erfahrungen fester als je: für Berlin giebt es nur ein System der Reinigung und Entwässerung, und das ist das von den städtischen Behörden beschlossene und zum grössten Theile ausgeführte. Die entgegenstehenden Hindernisse und Schwierigkeiten sind theils überwunden, theils werden sie überwunden werden. Die von uns angewendete Berieselungsmethode hat sich im Wesentlichen bewährt, wir werden bemüht sein, alle auf diesem Gebiete constatirten Verbesserungen zu benutzen. Bei der Bewirthschaftung der Rieselfelder haben wir in den vergangenen Jahren gelernt und uns auch die Erfahrungen ähnlicher Anlagen zu Nutze gemacht, so dass wir, wie oben ausgeführt, für die Zukunft eine mässige Verzinsung erhoffen dürfen. In der Ansicht, dass wir auf dem richtigen Wege sind, wurden wir im laufenden Sommer durch die Zustimmung und die Anerkennung vieler competenten Sachverständigen bestärkt, die zur Besichtigung der hygienischen Ausstellung, zum Besuch des hygienischen Congresses, des Aerztetages und anderer fachmännischen Vereinigungen nach Berlin gekommen waren, und welche in grosser Anzahl unsere Rieselfelder besucht haben.“

Digitized by Google

# Hygienische Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen.

## I. Gesetze und Verordnungen.

### Erlass königlich württembergischen Ministeriums des Innern vom 29. October 1883, betr. die Anzeige von dem Ausbruche ansteckender Krankheiten.

Es hat sich als nothwendig herausgestellt, dass die Centralbehörden von dem Auftreten ansteckender Krankheiten im Lande im weiteren Umfang, als dies bisher der Fall war, durch die Bezirksbehörden in Kenntniss gesetzt werden, und dass, soweit ein Interesse der Militärverwaltung vorliegt, auch die Militärbehörden von dem Ausbruche solcher Krankheiten Kenntniss erhalten.

Man sieht sich daher bezüglich der in dem Folgenden aufgeführten Krankheiten zu nachstehenden Anordnungen veranlasst:

I. Cholera.

Hinsichtlich dieser Krankheit verbleibt es bei den Vorschriften der Ministerialverfügung vom 29. August 1873, Reg.-Blatt Seite 343 (vergl. übrigens unter Ziffer IV).

II. Menschenpocken.

1. Sobald seitens des Oberamtsarztes der Ausbruch der Pocken in einem Orte festgestellt ist, hat er hiervon dem Medicinalcollegium unter Angabe der Zahl und Form der Erkrankungen und der etwa bereits eingetretenen Todesfälle, sowie des Resultats seiner Erhebungen über die Quelle der Ansteckung, und unter Beifügung der bereits getroffenen oder beantragten Schutzvorkehrungen Anzeige zu machen. Hierauf werden ihm seitens des Medicinalcollegiums sofort Formulare für die Erstattung von Seuchenberichten sowie Zählkarten zugesandt.

Diese letzteren (vergl. das am Schlusse des Erlasses angefügte Formular) sind dazu bestimmt, je für einen Pockenkranken die erforderlichen statistischen Erhebungen aufzunehmen. Sie sind zunächst, sofern eine Ausfüllung der Rubriken Ziffer 5 b oder c noch nicht möglich ist, nur in den übrigen Rubriken mit Einträgen zu versehen. Diese Einträge sind, falls die von dem Oberamtsarzte nach §. 22 der Ministerialverfügung vom 18. October 1882 gemachten Erhebungen dies gestatten, oder soweit einzelne Pockenkranke von ihm selbst behandelt werden, von dem Oberamtsarzt zu machen. Für die übrigen von ihm näher zu bezeichnenden Kranken hat er die erforderliche Anzahl von Zählkarten dem Schultheissenamt der von der Seuche betroffenen Gemeinde zuzustellen, worauf dieses deren Ausfüllung (mit Ausnahme der Rubriken Ziffer 5 b und c), sowie deren Unterzeichnung durch den den Pockenkranken behandelnden Arzt zu veranlassen hat. Sollte die Ausfüllung durch den Arzt nicht zu erlangen sein, so sind die Zählkarten (mit Ausnahme der Rubriken Ziffer 5 b und c) auf Grund einzuziehender Erkundigungen durch den Ortsvorstand oder dessen Stellvertreter auszufüllen und zu unterzeichnen.

Spätestens eine Woche, nachdem die einzelnen Pockenfälle bekannt geworden sind, müssen die auf sie bezüglichen Zählkarten mit den erforderlichen Ein-



Digitized by Google

trägen versehen, sich in Händen des Oberamtsarztes befinden. Seitens des letzteren ist hierüber fortdauernd Controle zu führen.

Sofort nachdem bei dem einzelnen Kranken entweder der Tod eingetreten oder aber die seitens des Oberamts dem Oberamtsphysikate mitzutheilende Aufhebung der Polizeiaufsicht erfolgt ist, hat der Oberamtsarzt auf den diese Kranken betreffenden Zählkarten in Rubrik 5 den entsprechenden Vermerk beizufügen.

2. Wenn auf die ersten Erkrankungsfälle weitere nicht folgen, so ist von dem Oberamtsarzt sofort nach dem Erlöschen der Krankheit hiervon unter Vorlage der Zählkarten dem Medicinalcollegium Anzeige zu erstatten.

3. Wenn dagegen an die ersten Erkrankungen sich weitere in demselben Orte anschliessen, so sind von dem Oberamtsarzt in Zwischenräumen von 14 Tagen Fortgangsberichte, nach dem Erlöschen der Seuche ein Schlussbericht, beide unter Benutzung des unten folgenden Formulars, an das Medicinalcollegium einzusenden. Mit diesen Berichten sind stets die ausgefüllten Zählkarten bezüglich der abgelaufenen Fälle in Vorlage zu bringen.

Ebenso sind mit den Schlussberichten beziehungsweise mit der Anzeige von dem Erlöschen der Krankheit (vergl. Ziffer 2) die unbenutzt gebliebenen Berichtsformulare und Zählkarten wieder zurückzugeben.

4. Wenn die Pockenfälle nicht vereinzelt bleiben, sondern sich zu einer Epidemie häufen, so ist gleichzeitig mit Vorlage der Berichte an das Medicinalcollegium eine weitere Ausfertigung derselben durch das Oberamt und das Oberamtsphysicat dem Ministerium des Innern unmittelbar vorzulegen.

5. Seitens des Medicinalcollegiums ist auf den 1. April jeden Jahres dem Ministerium des Innern eine vollständige Bearbeitung des durch die Anordnungen Ziffer 1 bis 4 gewonnenen statistischen Materials des vorhergehenden Kalenderjahres vorzulegen.

III. Umfangreichere Epidemieen von Flecktyphus, Abdominaltyphus, Ruhr (Dysenterie), Diphtherie und Scharlach sind von den Ortsvorständen den Oberämtern anzuzeigen, und von diesen und den Oberamtsphysicaten gemeinschaftlich dem Ministerium zu berichten. Hieran haben sich in Zwischenräumen von 14 Tagen Fortgangsberichte und ein Schlussbericht anzuschliessen. In diesen Berichten ist die Ursache der Epidemie, soweit solche von der Ortsbehörde angegeben werden kann, sowie die wenigstens annähernde Zahl der Erkrankungen und die Zahl der Todesfälle in den Fortgangsberichten und dem Schlussbericht je für die Zeit nach Erstattung des früheren Berichts anzugeben.

IV. Wenn in rascher Folge mehrere Fälle von Cholera oder von Flecktyphus auftreten, oder wenn eine Pockenepidemie, oder eine umfangreichere Epidemie von Abdominaltyphus, Ruhr, Diphtherie und Scharlach in einem Garnisonorte ausbricht, so ist hiervon in denjenigen der unten benannten Garnisonorte, welche zugleich Sitz eines Oberamtes sind, durch das letztere, in den übrigen durch den Ortsvorstand der Militärbehörde sofort unter Bezeichnung der von der Krankheit heimgesuchten Ortstheile Mittheilung zu machen.

Die gleiche Verpflichtung besteht für die Vorstände derjenigen Orte, welche in nächster Nähe einer Garnison liegen und von Angehörigen der letzteren häufig besucht werden.

Diese Mittheilung ist zu richten:

in Stuttgart an das Gouvernement,
in Ulm und Wiblingen an den württembergischen Contingentsältesten in Ulm,
in Ludwigsburg an das Garnisoncommando,
in Heilbron, Weingarten, Gmünd, Mergentheim und Tübingen an den Garnisonältesten.

In gleicher Weise wird auch seitens der Militärbehörden von dem Auftreten der genannten Krankheiten den Civilbehörden Mittheilung gemacht werden.

Digitized by Google

Einer Garnison gleichzuachten sind bezüglich der vorstehend bezeichneten Krankheiten diejenigen Orte, in welchen Truppen einquartirt sind oder in deren nächster Nähe solche im Lager stehen.

Stuttgart, den 29. October 1883.

Königliches Ministerium des Innern.

---

**Erlass königlich preussischer Regierung zu Düsseldorf vom 29. November 1883, betreffend die Schutzpockenimpfung im Regierungsbezirk Düsseldorf.**

§. 1. Die Leitung und Beaufsichtigung des Impfwesens innerhalb der einzelnen Kreise ist Obliegenheit der Kreislandräthe unter Mitwirkung der Königlichen Kreisphysiker.

Die Ausführung innerhalb der Impfbezirke liegt den Ortspolizeibehörden in Verbindung mit den anzustellenden Impfärzten ob.

Als zuständige Behörden im Sinne der §§. 3, 4, 7, 8 und 13 des Gesetzes vom 8. April 1874 gelten die Ortspolizeibehörden.

§. 2. Die Impfbezirke werden von den Kreisvertretungen gebildet. Dahingegen bestimmt die Ortspolizeibehörde, die gemäss §. 6 des Reichsimpfgesetzes etwa zu errichtenden Impfstationen und hat gleichzeitig für Beschaffung angemessener Locale zur Vornahme der Impfungen Sorge zu tragen.

§. 3. Die Ernennung der Impfärzte erfolgt durch die Königlichen Kreislandräthe, nachdem zuvor von den Kreisvertretungen die den Impfärzten für die Impfungen, Wiederimpfungen und für die bei dem Ausbruch von Epidemieen vorzunehmenden Zwangsimpfungen zu gewährenden Remunerationen festgestellt worden sind.

Die Anstellung der Impfärzte erfolgt auf Grund contractlicher Vereinbarungen, in welchen eine drei- bis sechsmonatliche Kündigungsfrist vorzubehalten ist. Die Impfärzte haben sich in denselben zu einer sorgsamen, schonenden und kunstgerechten Ausführung der übernommenen Impfungen zu verpflichten, ebenso zur pünktlichen Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen, wie der von uns bezüglich des Impfwesens erlassenen oder zu erlassenden Anordnungen.

§. 4. Im Beginn des Jahres sind von den Ortspolizeibehörden die Impflisten für die nach §. 1 Nr. 1 des Gesetzes Impfpflichtige — Formular V, VI und VII des Protokolls der 36. Bundesrathssitzung vom 5. September 1878 (Extrabeilage zum 46. Stück des Amtsblattes vom 10. November 1878) — aufzustellen und bis zum 1. März den Königlichen Landrathsämtern einzusenden.

In diese Listen sind aufzunehmen:

1. alle zur Erstimpfung vorzustellenden Kinder — Formular V, —
2. alle zur Wiederimpfung vorzustellenden Kinder — Formular VI, —
3. alle bereits im Geburtsjahre zur Impfung gelangten Kinder — Formular VII. —

Die erforderlichen Nachweisungen der impfpflichtigen Kinder sind die Standesbeamten den Ortspolizeibehörden auf deren Ersuchen rechtzeitig zu liefern verpflichtet.

§. 5. Die Revision der Listen erfolgt durch das Königliche Landrathsamt unter Mitwirkung des Kreisphysicus, wobei namentlich die richtige Uebertragung der Restanten des Vorjahres zu prüfen ist.

Die richtig befundenen Listen sind mit dem Revisionsvermerk zu versehen, während bei unrichtig befundenen Listen deren Abänderung resp. Vervollständigung ungesäumt herbeizuführen ist.

§. 6. Die öffentlichen Impfungen müssen in der Zeit von Anfang Mai bis Ende September zur Ausführung gebracht werden.



Digitized by Google

Die Eltern, Pflegeeltern und Vormünder der Impflinge sind rechtzeitig aufzufordern, die Kinder in den näher anzugebenden Terminen zu gestellen oder in den Terminen die vorgeschriebenen Beweise zu erbringen, dass die Kinder geimpft seien, resp. dass die Impfung aus einem gesetzlichen Grunde vorläufig oder gänzlich unterblieben ist, resp. unterbleiben muss.

Gleichzeitig, oder spätestens in den Impfungsterminen, ist bekannt zu machen, wann die Impflinge zur Revision zu erscheinen haben. Die zu den öffentlichen Terminen Geladenen haben dieselben genau inne zu halten.

§. 7. Bei Vornahme der öffentlichen Impfungen haben die Ortspolizeibehörden den Impfärzten behufs Aufrechthaltung der Ordnung, Controle der Anwesenden, resp. der Nichterschienenen, Prüfung der Legitimationen, Führung der Listen u. dergl. die erforderliche Hülfe und Unterstützung zu gewähren.

§. 8. Die Impfärzte erhalten den zur Einleitung der Impfung erforderlichen Impfstoff auf Verlangen unentgeltlich aus dem zu Köln errichteten staatlichen Impfinstitute, an dessen Dirigenten sie sich zu wenden haben (vide Amtsblatt St. 4, Nr. 130 de 1877), sie sind verpflichtet, an andere Aerzte Schutzpockenlymphe, soweit ihr Vorrath reicht, unentgeltlich abzugeben.

Bei Beschaffung des Impfstoffes zu den Weiterimpfungen darf nur reine Lymphe von völlig gesunden Kindern entnommen werden. Die Pusteln Wiedergeimpfter dürfen zur Entnahme von Impfstoff nicht benutzt werden.

§. 9. Ueber die anderweit vorgenommenen Privatimpfungen sind die betreffenden Aerzte gehalten, Listen nach Formular V, VI und VII anzufertigen und dieselben, vollständig und exact ausgefüllt, spätestens bis zum 1. Januar jedes Jahres für das verflossene Jahr der Ortspolizeibehörde einzureichen.

§. 10. Ueber die Impfung resp. Wiederimpfung ist nach Feststellung der Wirkung den Eltern, Pflegeeltern oder Vormündern ein von dem betreffenden Impfarzte resp. Arzte vollzogener Impfschein zuzustellen.

Die hierfür zu benutzenden Formulare I und II sind bei den ersten Impfungen auf röthlichem Papier, bei Wiederimpfungen (Revaccination) auf grünem Papier anzufertigen, wobei auf den grünen Impfscheinen neben dem Wort „Impfschein" das Wort „Wiederimpfung" in Klammer zu setzen ist.

Für die zum drittenmal erfolglos Geimpften ist das Formular I auf röthlichem Papier zu verwenden.

Die Zeugnisse über vorläufige oder gänzliche Befreiung von der Impfung sind nach den Formularen III und IV durchgängig auf weissem Papier auszustellen.

§. 11. Bei Aushändigung der Impfscheine resp. Befreiungszeugnisse, welche für die in den öffentlichen Terminen Erschienenen durch die Ortspolizeibehörde zu erfolgen hat, sind die Eltern, Pflegeeltern oder Vormünder aufmerksam zu machen, dieselben sorgfältig aufzubewahren, um damit auf amtliches Erfordern den Nachweis führen zu können, dass die Impfung erfolgt oder aus einem gesetzlichen Grunde unterblieben ist.

§. 12. Ist die vorgeschriebene Impfung ohne gesetzlichen Grund unterblieben, so ist von der Ortspolizeibehörde die Frist, innerhalb welcher die Impfung nachzuholen ist, unter Androhung der gesetzlichen Bestrafung festzusetzen.

Erfolglos gebliebene Impfungen sind, sofern sie nicht im Laufe des Jahres wiederholt werden, jedenfalls im nächsten Jahre und falls sie auch dann erfoglos bleiben, im dritten Jahre zu wiederholen.

Die letzte Wiederholung ist, wo es erforderlich erscheint, nach Anordnung der Ortspolizeibehörde durch den Impfarzt vorzunehmen.

Die zum dritten Mal erfolglos Geimpften resp. Wiedergeimpften sind in dem Formular VIII sub Nr. 17 resp. Formular IX sub Nr. 16 aufzuführen und in die Liste des folgenden Jahres nicht zu übertragen.

§. 13. Nach Beendigung des Impfgeschäftes und Abschluss der Impflisten haben die Ortspolizeibehörden in Verbindung mit den Impfärzten Uebersichten über das Ergebniss der Impfungen und Wiederimpfungen nach Formular VIII

Digitized by Google

und IX unter Berücksichtigung der privatim Geimpften anzufertigen und dieselben bis zum 1. Februar jedes Jahres nebst einem nach Maassgabe der unter dem 26. Juli d. J. erlassenen Ministerialverordnung angefertigten Berichte des Impfarztes dem Königlichen Landrathsamte einzureichen.

Die abgeschlossenen Impflisten sind von den Ortspolizeibehörden sorgsam aufzubewahren.

§. 14. Die Königlichen Landrathsämter haben in Verbindung mit den Kreisphysikern die eingereichten Uebersichten und Berichte, erforderlichenfalls unter Einforderung der Listen, zu prüfen und die Abstellung etwaiger beim Impfgeschäfte gekommenen Unregelmässigkeiten oder Unzuträglichkeiten herbeizuführen.

Auf Grund der eingesandten Uebersichten über die Impfungen und Wiederimpfungen sind sodann für jeden Kreis Hauptübersichten nach Formular VIII und IX anzufertigen, und nebst einem unter Zugrundelegung der Berichte der Impfärzte ebenmässig abzufassenden Hauptimpfbericht des Kreisphysicus bis zum 15. März uns einzusenden.

§. 15. Die Ausführung der gemäss §. 1, Nr. 2 des Reichsimpfgesetzes getroffenen Bestimmung, wonach jeder Zögling einer öffentlichen Lehranstalt oder einer Privatschule mit Ausnahme der Sonntags- und Abendschulen innerhalb des Kalenderjahres, in welchem der Zögling das zwölfte Lebensjahr zurücklegt, der Impfung (Wiederimpfung) unterzogen werden soll, sofern er nicht nach ärztlichem Zeugniss in den letzten 5 Jahren die natürlichen Blattern überstanden hat oder mit Erfolg geimpft ist, richtet sich betreffs der höheren Lehranstalten nach der von dem Königlichen Provinzialschulcollegium unter dem 13. April 1875 erlassenen und den betreffenden Behörden unter dem 13. Mai 1875 mitgetheilten Instruction. Die gemäss §. 7 dieser Instruction 4 Wochen vor Schluss des Schuljahres der Ortspolizeibehörde vorzulegenden Verzeichnisse derjenigen Schüler, welche trotz ihrer Verpflichtung zur Wiederimpfung den Nachweis derselben nicht erbracht haben, sind im Sommersemester vor dem 15. August einzureichen, worauf von den Ortspolizeibehörden unverzüglich das Geeignete zu veranlassen ist.

§. 16. In sämmtlichen übrigen öffentlichen Lehranstalten resp. Privatschulen haben die Vorsteher der betreffenden Lehranstalten — bei den Volksschulen die Schulvorstände resp. die von denselben beauftragten Lehrer — bei der Aufnahme neuer Schüler zunächst durch Einforderung des Impfscheines festzustellen, ob die gesetzliche erste Impfung erfolgt ist.

Ist die Impfung unterblieben und kann die Befreiung von derselben in der vorgeschriebenen Weise nicht nachgewiesen werden, so haben sie zunächst darauf zu dringen, dass die unterbliebene Impfung nachgeholt werde, sodann auch der Ortspolizeibehörde Anzeige zu machen, welche die Impfung herbeizuführen hat; das Verzeichniss dieser ungeimpften Schüler ist spätestens bis zum 1. August jedes Jahres einzureichen. Ausserdem sind bei Beginn des Sommercursus alle Zöglinge, welche innerhalb des Kalenderjahres das zwölfte Lebensjahr zurücklegen, in Listen — Formular V und VI — welche ihnen von den Ortsbehörden zuzustellen resp. von denselben einzufordern sind, einzutragen und, in den Colonnen 1 bis 6 exact ausgefüllt, bis zum 1. Mai jedes Jahres an erstere zurückzureichen.

Die Anordnungen über die unentgeltliche Ausführung dieser Impfungen resp. Wiederimpfungen trifft die Ortspolizeibehörde gemäss §§. 6 bis 12 dieses Regulativs im Benehmen mit den betreffenden Anstaltsvorstehern resp. Lehrern.

Die Uebersichten — Formular VIII und IX — über die in sämmtlichen Lehranstalten stattgehabten Wiederimpfungen sind gleichzeitig mit den Impfübersichten am 1. Februar einzureichen.

§. 17. Die Ortspolizeibehörden sind gehalten, den Aerzten auf Verlangen die erforderlichen gemäss den Formularen I bis VII anzufertigenden Listen, Impfscheine und Zeugnisse gegen Ersatz der Kosten zu überlassen.

Digitized by Google

Sofern von den Behörden auf Grund der bei denselben beruhenden Listen nachträglich Bescheinigungen über früher stattgehabte Impfungen oder Wiederimpfungen verlangt werden, sind dieselben für die Ausstellung 25 Pf. Copialiengebühr zu erheben berechtigt.

§. 18. Die Formulare für die Impflisten, Impfscheine und Zeugnisse müssen gemäss den Beschlüssen des Bundesrathes vom 16. October 1874 und 5. September 1878 angefertigt sein, wie dieselben in den Extrabeilagen zu Nr. 3 des Amtsblattes von 1875 und Nr. 46 des Amtsblattes von 1878 genau beschrieben und publicirt sind.

§. 19. Die Herren Landräthe werden hiermit beauftragt, für die baldige Veröffentlichung dieses Regulativs durch die Kreisblätter Sorge zu tragen, auch in geeigneter Weise dahin zu wirken, dass sämmtliche Impfärzte, sowie die Vorsteher von öffentlichen Lehranstalten resp. die an denselben wirkenden Lehrer und die Vorsteher von Privatschulen sich im Besitz desselben befinden.

Düsseldorf, den 29. November 1883.

Königliche Regierung.

---

**Erlass grossherzogl. oldenburgischen Ministeriums vom 22. November 1883, betreffend die Untersuchung des Schweinefleisches.**

Auf Grund des Artikels 9 §. 6 des Gesetzes vom 5. December 1868, betreffend die Organisation des Staatsministeriums, erlässt das Staatsministerium mit Höchster Genehmigung folgende Vorschriften:

§. 1. Wer Schweinefleisch in rohem oder verarbeitetem Zustande verkauft oder gewerbsmässig zum Genuss verabreicht, ist, wenn er ein Schwein schlachtet oder schlachten lässt, verpflichtet, dasselbe durch einen obrigkeitlich bestellten Sachverständigen (Fleischbeschauer) mikroskopisch untersuchen zu lassen.

Wenn nur einzelne Theile eines Schweines in unverarbeitetem Zustande verkauft werden, so genügt die Untersuchung dieser Theile.

Schlächter, Händler, Wurstfabrikanten und Wirthe haben die Untersuchung am Schlachtorte vornehmen zu lassen.

§. 2. Wer Schweinefleisch oder Präparate desselben zum Wiederverkaufe im Kleinhandel oder zu weiterer Verarbeitung von auswärts bezieht, ist verpflichtet, die Waare vor dem Verkaufe oder vor der weiteren Verarbeitung am Orte seines Gewerbebetriebes durch den Fleischbeschauer mikroskopisch untersuchen zu lassen oder den Nachweis zu erbringen, dass eine solche amtliche Untersuchung innerhalb des Deutschen Reiches bereits stattgefunden hat.

Dieser Nachweis wird als geführt angesehen durch einmalige Beibringung eines Attestes der Polizeibehörde des Ursprungsorts darüber, dass die mikroskopische Fleischbeschau für alles zum Versand oder zur Verwendung kommende Schweinefleisch oder dessen Präparate eingeführt sei, oder durch eine amtliche Bescheinigung, dass die Schweine, von denen die Fleischtheile oder die aus denselben bereiteten Lebensmittel herrühren, mikroskopisch untersucht und trichinenfrei befunden seien.

§. 3. Das der Untersuchung unterliegende Schweinefleisch (§§. 1 und 2) darf erst dann verkauft oder zum Genusse für Menschen zubereitet oder sonst an Andere überlassen werden, wenn von dem Fleischbeschauer beglaubigt ist, dass dasselbe trichinenfrei befunden, auch nicht mit Finnen behaftet oder sonst für verdorben zu halten sei.

Die Beglaubigung erfolgt durch Aufdrücken eines Stempels und durch eine Bescheinigung des Fleischbeschauers.

Digitized by Google

Bei der Untersuchung einzelner Theile des Schweines genügt die Stempelung.

§. 4. Schlächter, sowie Händler, Wurstfabrikanten und Wirthe, welche Schweine schlachten oder schlachten lassen, haben ein Fleischbuch mit folgenden Rubriken zu führen:

1. Laufende Nummer;
2. Tag des Schlachtens;
3. Bezeichnung des Schweines nach Geschlecht, Alter und Rasse;
4. Angabe des Ortes, woher, und der Person, von welcher das Schwein bezogen;
5. Tag der Untersuchung;
6. Attest des Fleischbeschauers über das Resultat der Untersuchung.

Die Rubriken 1 bis 4 sind von dem Gewerbetreibenden, die Rubriken 5 und 6 von dem Fleischbeschauer unter Beisetzung seiner Namensunterschrift anzufüllen.

§. 5. Die Bescheinigung (§. 3 Absatz 2) ist, wenn der die Untersuchung Beantragende ein Fleischbuch zu führen hat (§. 4), in dem Fleischbuche, sonst nach einem die Rubriken des Fleischbuches enthaltenden Formulare zu ertheilen.

§. 6. Das Fleischbuch muss dem Amte und dem Gemeindevorstand, sowie dem Oberthierarzt auf Verlangen jederzeit vorgelegt werden und ist wenigstens ein Jahr lang, von der letzten Eintragung an gerechnet, aufzubewahren.

§. 7. Die Fleischbeschauer werden je nach dem Bedürfniss von den Aemtern bestellt.

Die Bestellung geschieht bei Aerzten, Thierärzten und Apothekern auf Grund ihrer Approbation, im Uebrigen auf Grund eines Befähigungsattestes des Oberthierarztes.

Die Ausstellung des Befähigungsattestes erfolgt auf Grund einer Prüfung.

§. 8. Die Bestellung als Fleischbeschauer darf erst dann erfolgen, wenn der Betreffende den Besitz eines Mikroskopes nachweist, welches bei einer 100fachen Vergrösserung die Objecte scharf und klar darstellt.

Diejenigen, welche nicht auf Grund ihrer Approbation bestellt werden, müssen den Nachweis der genügenden Beschaffenheit des Mikroskopes durch eine Bescheinigung des Oberthierarztes führen.

§. 9. Für die Prüfung, die Ausstellung des Befähigungsattestes und die Untersuchung des Mikroskopes erhält der Oberthierarzt im Ganzen 5 Mark.

§. 10. Die Bestellung der Fleischbeschauer ist jederzeit widerruflich.

Die Fleischbeschauer sind bei der Bestellung durch ein Gelöbniss an Eidesstatt auf die gewissenhafte Wahrnehmung ihrer Geschäfte zu verpflichten.

Die Bestellung ist bekannt zu machen.

Dem Staatsministerium, Departement des Innern, bleibt vorbehalten, je nach den örtlichen Verhältnissen die Anordnung bestimmter Bezirke für die Fleischbeschauer zu verfügen.

§. 11. Die Controle der Fleischbeschauer liegt dem Oberthierarzt ob.

Die auf Grund eines Befähigungsattestes des Oberthierarztes bestellten Fleischbeschauer haben in einer von Zeit zu Zeit stattfindenden Nachprüfung den Nachweis zu führen, dass sie ihre Befähigung noch in genügendem Maasse besitzen, und dass ihre Mikroskope sich noch in einem brauchbaren Zustande befinden.

§. 12. Werden bei der Untersuchung Trichinen gefunden, so hat der Fleischbeschauer hiervon sofort dem Gemeindevorstande Anzeige zu machen und demjenigen, auf dessen Antrag die Untersuchung stattgefunden hat, Kenntniss zu geben.

Der Antragsteller hat bis zu weiterer polizeilicher Anordnung jeder Verfügung über das Fleisch sich zu enthalten.

§. 13. In dem Falle des §. 12 hat der Fleischbeschauer sofort ein Stück des Fleisches dem Oberthierarzte zur Nachprüfung einzusenden.

Digitized by Google

Bestätigt der Oberthierarzt das Urtheil des Fleischbeschauers, so sind nur die folgenden, unter Aufsicht des Gemeindevorstandes beziehungsweise eines von demselben beauftragten Gemeindedieners oder Polizeiofficialen auszuführenden Arten der Benutzung gestattet:

die Verwerthung der Haut und der Borsten;
das Ausschmelzen des Fettes und die beliebige Verwendung desselben;
die Verwendung geeigneter Theile zur Bereitung von Seife und Leim;
die chemische Verarbeitung des ganzen Körpers.

Trichinenhaltiges Fleisch, welches nicht in einer der vorstehend angegebenen Arten benutzt wird, sowie etwaige Rückstände sind in eine etwa $1\frac{1}{2}$ Meter tiefe Grube zu werfen und vor dem Zuschütten mit Steinkohlentheer oder Petroleum stark zu begiessen oder mit Kalk zu bestreuen.

§. 14. Wird das Fleisch zwar trichinenfrei, aber finnenhaltig oder verdorben befunden, so hat der Fleichbeschauer hiervon sofort dem Gemeindevorstande Anzeige zu machen und demjenigen, auf dessen Antrag die Untersuchung stattgefunden hat, Kenntniss zu geben.

Der Antragsteller hat bis zu weiterer polizeilicher Anordnung jeder Verfügung über das Fleisch sich zu enthalten.

Das finnig befundene Fleisch darf in gleicher Weise, wie das trichinenhaltige Fleisch (§. 13), benutzt werden, und es ist ausserdem die Benutzung des gar gekochten Fleisches zum häuslichen Verbrauch gestattet.

Sonstiges verdorbenes Fleisch darf zum Genusse für Menschen nicht verwandt werden.

§. 15. Der Fleischbeschauer erhält für die Untersuchung, einschliesslich der Beglaubigung, von demjenigen, welcher die Untersuchung beantragt, eine Vergütung, deren Betrag vom Staatsministerium, Departement des Innern, bestimmt wird.

§. 16. Der zur Beglaubigung (§. 3) erforderliche Farbestempel wird dem Fleischbeschauer geliefert.

Den nöthigen Brennstempel hat der Fleischbeschauer nach Anweisung des Oberthierarztes auf seine Kosten anzuschaffen.

Die Formulare zu den Bescheinigungen hat der Fleischbeschauer zu beschaffen.

§. 17. Uebertretungen der in den vorstehenden Paragraphen getroffenen polizeilichen Anordnungen werden, sofern nicht nach dem Strafgesetzbuch oder dem Reichsgesetz vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, eine andere Strafe eintritt, mit Geldstrafe bis zu 150 Mk. bestraft.

§. 18. Die Bekanntmachung des Staatsministeriums vom 18. April 1882 (Gesetzblatt Band 26 Seite 241) wird aufgehoben.

Oldenburg, 22. November 1883.

Grossherzogliches Staatsministerium.

Digitized by Google

## II. Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe.

### Verkehr mit Nahrungsmitteln. Einziehung.

Natur des Verfahrens auf Einziehung. Anwendbarkeit nur bei thatsächlichen oder processualen Hindernissen gegen die Strafverfolgung.

Aus den Gründen: „Nachdem in dem Antrage auf Einziehung vom 17. November 1882 seitens der Staatsanwaltschaft bemerklich gemacht worden war, dass, da die Destillation — „Herstellung" im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes — des bei B. in L. beschlagnahmten Petroleums in Amerika erfolgt sein solle, eine Verfolgung bestimmter Personen aus den §§. 12, 14 des gedachten Gesetzes nicht ausführbar sei, fasste die zweite Strafkammer des Landgerichtes am 9. December den Beschluss, es habe zur Entscheidung über den Einziehungsantrag eine Hauptverhandlung vor der Strafkammer des Landgerichtes stattzufinden. Dieser Beschluss entspricht für das objective Verfahren dem Eröffnungsbeschlusse in den gegen bestimmte Personen gerichteten Untersuchungen, und sind auch dessen rechtliche Folgen demgemäss zu beurtheilen. Es hatte also, sofern, was hier nicht geschah, sich nicht rechtliche Hindernisse weiterer Fortsetzung des eingeleiteten Verfahrens herausstellten, eine Hauptverhandlung einzutreten, und diese hatte, sofern sich nicht etwa jetzt noch rechtliche Hindernisse der Fortsetzung des Verfahrens ergaben, mit der Erlassung eines Urtheiles zu schliessen (§§. 477, 478, 259 der Strafprocessordnung). Der Instanzrichter hat derartige rechtliche Verhinderungen der Verkündung eines Urtheiles nicht gefunden, vielmehr ein Urtheil verkündet; er hat sich jedoch für verhindert gehalten, den Antrag auf Einziehung zu verwerfen oder demselben stattzugeben, und wie in den Urtheilsgründen gesagt wird, „in analoger Anwendung des §. 259 der Strafprocessordnung" auf Einstellung des Verfahrens erkannt, weil er einerseits nach Lage der Sache die Feststellung, dass hier eine Verfolgung bestimmter Personen nicht ausführbar, dass also die processuale Vorbedingung des §. 15 Absatz 2 jenes Gesetzes hier erfüllt sei, nicht treffen, folglich auf Einziehung für jetzt nicht erkennen könne, andererseits aber auch eine definitive Zurückweisung des Antrages nicht aussprechen wolle, damit nicht, wenn eine etwa gegen die Verkäufer des Petroleums erhobene Anklage aus §. 14 des Gesetzes die Freisprechung derselben zur Folge haben und dadurch die Unausführbarkeit der Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person sich nachträglich herausstellen sollte, der Erneuerung des Antrages auf Einziehung im objectiven Verfahren ein rechtskräftiges Urtheil entgegenstehe. Diese Erwägungen des Instanzrichters unterliegen verschiedenen Bedenken. Von einer analogen Anwendung des §. 259 der Strafprocessordnung wird hier nicht gesprochen werden können. Dass, wenn es bei Antragsdelicten an einem gültigen und rechtzeitigen Strafantrage fehlt, die Einstellung des Verfahrens nicht durch Beschluss, sondern durch Urtheil auszusprechen sei, wurde, abweichend von dem Entwurfe der Processordnung, vorgeschrieben, damit nicht im Falle der Einstellung und im Falle der Nichteinstellung, also der Verkündung eines die Sache selbst betreffenden Urtheils, hinsichtlich der nämlichen, das Erforderniss, die Form und Zeit des Strafantrages, die Berechtigung des Antragstellers etc. betreffenden, Fragen verschiedene Rechtsmittel, dort Beschwerde, hier Berufung oder Revision, stattzufinden hätten. Allein die in den §§. 12, 13, 14 des Nahrungsmittelgesetzes bedrohten Handlungen bilden keine Antragsdelicte, und auch die Verfügung der Einziehung im objectiven Verfahren aus §. 15, Absatz 2 a. a. O. setzt nicht den Antrag eines Verletzten,

Digitized by Google

sondern nur den Antrag der Staatsanwaltschaft voraus; dieser letztere Antrag aber liegt vor. Demnach besteht zwischen dem Falle der Einstellung aus §. 259 a. a. O. und dem gegenwärtigen Falle keine solche Aehnlichkeit, welche eine gleichmässige Behandlung der beiden Fälle geböte. Macht die Entscheidung darüber, dass die Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person nicht ausführbar, daher der Antrag auf Einziehung im objectiven Verfahren aus §. 15 Absatz 2 a. a. O. gerechtfertigt sei, einen Gegenstand der thatsächlichen Feststellung aus, und dies nimmt der Instanzrichter in einem Satze der Urtheilsgründe an, so ist jene Unausführbarkeit als ein Thatbestandsmerkmal, wie jedes andere, zu betrachten, also, wenn es nicht bewiesen worden ist, auf Zurückweisung des Einziehungsantrages, wie im gewöhnlichen Verfahren auf Freisprechung des Angeklagten gemäss §. 266 Absatz 4 der Strafprocessordnung zu erkennen. Bildet dagegen jener Umstand, dass die Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person nicht ausführbar sei, nur eine processualische Vorbedingung des hier eingeleiteten Verfahrens, wie der Instanzrichter an einer anderen Stelle der Urtheilsgründe sagt, so hat zwar der Richter das Vorhandensein desselben zu prüfen, auch, wenn hierüber gestritten worden, eine ausdrückliche Entscheidung zu treffen, aber zum Gegenstande einer thatsächlichen und desshalb in der Revisionsinstanz nicht anfechtbaren Feststellung kann der Umstand unter dieser Voraussetzung nicht gemacht werden. Auch kann sich von seinem Vorhandensein das Gericht nicht in der Weise vergewissern, wie das angefochtene Urtheil es andeutet. Denn angenommen, es würde hier eine Anklage aus §. 14 des Gesetzes wegen fahrlässigen Verkaufes des Petroleums gegen die Verkäufer B. und M. und E. erhoben und das Verfahren hätte die Freisprechung der angeklagten Personen zum Ergebniss, so stände zwar fest, dass gegen diese Personen eine weitere Verfolgung oder Verurtheilung aus dem §. 14 a. a. O., von Wiederaufnahme des Verfahrens abgesehen, nicht ausführbar sei; aber §. 15 Absatz 2 a. a. O. spricht nicht bloss von fahrlässigem Verkaufe, sondern von allen noch ausserdem durch die §§. 12 bis 14 bedrohten Handlungen, die sehr wohl unter solchen Umständen, welche die Verfolgung rechtlich und thatsächlich möglich machen, begangen sein können, ohne dass die aus §. 14 a. a. O. angeklagt gewesenen Personen sich eines fahrlässigen Verkaufes schuldig gemacht zu haben brauchen, und auch der Instanzrichter erklärt den §. 15, Absatz 2 a. a. O. so lange für unanwendbar, als eine Person vorhanden sei, welche wegen irgend einer in den §§. 12 bis 14 bedrohten That verfolgt werden könne; ungeachtet jenes als durchgeführt angenommenen Verfahrens würde es daher immer noch zweifelhaft bleiben, ob die Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person wegen einer der in den citirten Paragraphen unter Strafe gestellten Handlungen ausführbar sei oder nicht. Andererseits wird aber die Feststellung der Unausführbarkeit derselben in diesem umfassenden Umfange für das Gericht regelmässig praktisch unmöglich sein. Der Absatz 1 des §. 15 des Nahrungsmittelgesetzes erweitert und ersetzt den §. 40 des Strafgesetzbuches; ebenso verhält sich der Absatz 2 des §. 15 a. a. O. zu dem §. 42 des Strafgesetzbuches. Die Bestimmung, dass auf Einziehung selbstständig erkannt werden kann, hat den Sinn, zu erklären, dass das objective Verfahren zulässig sei, nämlich bei den gesundheitsgefährlichen Gegenständen, im Gegensatze zu den Fällen der §§. 8, 10, 11 des Gesetzes, in denen ein objectives Verfahren nicht stattfinden soll, sondern die Einziehung nur neben der Erkennung einer Strafe statthaft ist. Vorausgesetzt wird jedoch, dass der Thatbestand einer der in den §§. 12 bis 14 a. a. O. mit Strafe bedrohten Handlungen vorliegt. Denn der Absatz 2 spricht von „den Fällen der §§. 12 bis 15“ in demselben Sinne, wie der Absatz 1, welcher davon ausgeht, dass jemand wegen einer solchen Handlung verurtheilt werde, und die Motive erklären, die in Absatz 2 zugelassene Einziehung stimme mit der allgemeinen Bestimmung des §. 42 des Strafgesetzbuches überein, welches letztere voraussetzt, dass ein Fall des §. 40 oder §. 41 a. a. O. gegeben, dass also, da man bei der Beurtheilung

Digitized by Google

der gegenwärtigen Sache von den besonderen Voraussetzungen des §. 41 a. a. O. absehen kann, ein vorsätzliches Verbrechen oder Vergehen constatirt worden sei, durch welches der einzuziehende Gegenstand hervorgebracht, oder zu dessen Begehung derselbe gebraucht oder bestimmt gewesen. Das Nahrungsmittelgesetz ist also hinsichtlich der Verfügung der Einziehung durch objectives Verfahren der Gerichte, obgleich dabei stets gesundheitsgefährliche Gegenstände in Rede stehen, deren unbedingte Beseitigung aus Gründen des Gemeinwohles nützlich ist, doch nicht so weit gegangen, wie der §. 152 des Strafgesetzbuches nach einer in der Literatur und der Rechtssprechung vertretenen, freilich auch bestrittenen, Ansicht, wonach auf Einziehung nachgemachten oder verfälschten Geldes auch dann erkannt werden müsse, wenn von einem Verbrechen oder Vergehen überhaupt nicht die Rede sei.

Hiernach wird, nachdem der Antrag auf objectives Verfahren aus §. 15, Absatz 2 des Nahrungsmittelgesetzes gestellt worden ist (§§. 477, 478 Strafprocessordnung), das Gericht, bevor es auf Einziehung erkennt, allerdings festzustellen haben, ob hinsichtlich des einzuziehenden Gegenstandes einer der Fälle der §§. 12 bis 14 des Gesetzes vorliegt, ob also eine der dort bezeichneten Handlungen vorsätzlich oder fahrlässig begangen worden ist; denn hierin besteht die materielle Voraussetzung des gerichtlichen Erkenntnisses auf Einziehung. Demgemäss wird die auf Einziehung antragende Staatsanwaltschaft das zu einer solchen Feststellung erforderliche thatsächliche Material vorzulegen haben. Ob durch dieses Material nur eine der in den §§. 12 bis 14 a. a. O. bedrohten Handlungen, oder mehrere, sei es cumulativ oder alternativ, constatirt werden, darauf kommt es nicht an; in jedem dieser Fälle erscheint der Antrag auf Einziehung als materiell gerechtfertigt. Insoweit, als es sich sodann um die Frage handelt, ob die Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person ausführbar sei, erhält die Entscheidung, von wem sie auch getroffen werden muss, erst durch die Kenntlichmachung der einen oder der mehreren Handlungen, von deren Verfolgung oder Aburtheilung die Rede ist, eine greifbare Grundlage. Es kann daher, wenn wegen der von der Staatsanwaltschaft bezeichneten, vom Gerichte festgestellten Handlung das Einschreiten gegen eine bestimmte Person sich als unausführbar darstellt, die Einziehung nicht deshalb verweigert werden, weil es immerhin möglich bleibe, dass in Beziehung auf den einzuziehenden Gegenstand noch irgend eine andere aus den §§. 12 bis 14 strafbare Handlung begangen worden sei, wegen welcher eine bestimmte Person vielleicht strafrechtlich in Anspruch genommen werden könne. Nicht ausgeschlossen würde es dagegen sein, dass, in Gemässheit der processualischen Grundsätze über die Unabhängigkeit der Auffassung des Gerichtes hinsichtlich der thatsächlichen und rechtlichen Gestaltung einer That von der Beurtheilung der Staatsanwaltschaft, das Gericht eine andere Handlung als begangen feststellt, als die Staatsanwaltschaft in ihrem Antrage angenommen hatte; auch würde dieser Umstand für die Frage der Einziehung gleichgültig sein, so lange die vom Gerichte festgestellte Handlung gleichfalls eine solche ist, welche die §§. 12 bis 14 des Gesetzes mit Strafe bedrohen. Der §. 15 Absatz 2 a. a. O. spricht von einer Unausführbarkeit der Verfolgung und von einer solchen der Verurtheilung einer bestimmten Person, umfasst also auch den Fall, wenn die Verfolgung ausführbar und eingetreten ist, aber der Verurtheilung Hindernisse entgegenstehen. Dass die Frage, ob eine bestimmte angeklagte Person verurtheilt werden könne, vom Gerichte beantwortet werden muss, versteht sich von selbst. Indessen kommt dieser Fall in der gegenwärtigen Sache, wo kein Angeklagter vorhanden, nicht in Betracht. Es verbleiben die beiden anderen Alternativen, dass zwar eine Verfolgung, nicht aber eine Verurtheilung ausführbar wäre, und aus diesem Grunde die Staatsanwaltschaft auch die Verfolgung unterlässt, oder dass schon die Verfolgung, also die Anklage gegen eine bestimmte Person, als nicht ausführbar erscheint. Auf diese beiden Alternativen bezieht sich möglicherweise die durch das angefochtene Urtheil und

Digitized by Google

die Revision der Staatsanwaltschaft angeregte Frage, wer über die Ausführbarkeit der Verfolgung oder der Verurtheilung zu entscheiden habe, ob das Gericht oder die Staatsanwaltschaft. Für die Zuständigkeit des Gerichtes würde man sich zu erklären haben, wenn die Thatsache der Unausführbarkeit, möchte sie nun durch factische oder durch rechtliche Momente bedingt sein, im objectiven Verfahren als ein Thatbestand eines Vergehens zusammensetzt (vergleiche §. 266 der Strafprocessordnung), betrachtet werden müsste, wenn sie also dieselbe Bedeutung hätte, wie diejenigen factischen Momente, deren Beweis vorausgesetzt wird, damit festgestellt werden kann, dass einer der Fälle der §§. 12 bis 14 a. a. O. vorliegt. Hiervon kann jedoch nicht die Rede sein. Aus der Uebereinstimmung der bezüglichen Worte des §. 15 Absatz 2 a. a. O. mit den entsprechenden des §. 42 des Strafgesetzbuches und aus der diese Uebereinstimmung bezeugenden Bemerkung der Motive zu §. 15 folgt, dass an beiden Stellen unter der Unausführbarkeit das nämliche zu verstehen ist. Man hat zu unterscheiden zwischen der Unzulässigkeit einer Verfolgung oder Verurtheilung aus materiellrechtlichen Gründen, und der Unthunlichkeit derselben aus thatsächlichen, diese processualische Wirkung nach sich ziehenden, Verhältnissen. Die Nothwendigkeit dieser Unterscheidung ergiebt sich, wenn auch nach den Motiven zu §. 42 des Strafgesetzbuches „irgend ein Grund" genügt, schon aus dem Ausdrucke „nicht ausführbar", der nur ein thatsächliches oder doch nur ein processualisches, nicht ein materiellrechtliches Hinderniss bezeichnen kann. Steht der Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person ein materiellrechtliches Hinderniss entgegen, so fehlt es an dem Vorhandensein einer aus den §§. 12 bis 14 strafbaren Handlung und muss aus diesem Grunde die Einziehung unterbleiben. Geht man von jener Unterscheidung aus, so haben die erwähnten Worte des §. 42 und des §. 15 Absatz 2 a. a. O. einen sich zugleich an den allgemeinen Zweck des objectiven Verfahrens eng anschliessenden Sinn. Der Regel nach bildet die Einziehung eine Nebenfolge der That neben der eigentlichen Strafe derselben, jedoch führten Nützlichkeitserwägungen dahin, die Möglichkeit der Einziehung auszudehnen. Desshalb bestimmen jene Worte, dass auf Einziehung nicht bloss, wenn eine bestimmte Person bestraft werde, sondern auch dann zu erkennen sei, wenn dies aus thatsächlichen Gründen nicht erreicht werden könne.

Die in Rede stehenden Worte des §. 15 Absatz 2 stellen also nicht ein der richterlichen Feststellung bedürftiges Thatbestandsmerkmal auf, sondern sie beseitigen eine Bedingung der Einziehung, die sich aus dem ersten Absatze ergeben würde, dass nämlich eine bestimmte Person bestraft werde. — Dennoch könnte eine Entscheidung des Gerichtes dahin, dass die Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person nicht ausführbar sei, als erforderlich erscheinen, wenn dieser Umstand wenigstens die Bedeutung einer solchen Thatsache hätte, die vorhanden, im Falle der Bestreitung also auch ausdrücklich bejaht sein muss, um die Rechtsbeständigkeit des Urtheiles auf Einziehung im objectiven Verfahren sicherzustellen. So verhält es sich beispielsweise bei den Antragsdelicten mit der Thatsache, dass ein wirksamer Strafantrag gestellt worden ist bei dem Nachverfahren aus §. 37 des Strafgesetzbuches mit der Thatsache der Bestrafung eines Deutschen im Auslande, bei der Bestrafung des Ehebruches mit der Thatsache, dass die Ehe geschieden ist, und dergleichen mehr. In diesen Fällen bildet ein gewisser Umstand die unerlässliche positive Vorbedingung der Verurtheilung, und desshalb, abgesehen von etwaigen vorläufigen Maassregeln, mittelbar auch schon der Einleitung des Verfahrens, das Nichtvorhandensein des Umstandes also eine rechtliche Schranke des ersteren wie des letzteren. Nicht diese Bedeutung hat nach dem Vorstehenden die Thatsache der Unausführbarkeit der Verfolgung einer bestimmten Person, gemäss §. 15 Absatz 2 a. a. O., für das Erkenntniss auf Einziehung im objectiven Verfahren. So lange es an einem verfolgbaren Thäter nicht fehlt, ist zwar für das objective Verfahren kein Bedürfniss vorhanden, und wird es nicht zu einem

Digitized by Google

solchen kommen, so dass man in diesem Sinne sagen kann, das objective Verfahren als Processart, sowohl seine Zulassung im Allgemeinen durch das Gesetz (vergl. §§. 477 flgd., Strafprocessordnung), als auch seine Einleitung im concreten Falle, sei veranlasst und factisch bedingt durch den Mangel eines verfolgbaren Thäters. Die Thatsache, dass es an einem solchen mangelt, soll aber nach dem Gesetze nicht die einschränkende rechtliche Bedingung der Einziehung im objectiven Verfahren, sondern nur nicht ein rechtliches Hinderniss der Einziehung überhaupt sein; auf Einziehung soll vielmehr erkannt werden können, mag ein verfolgbarer Thäter vorhanden sein oder nicht. Bei dieser Bedeutung der Frage, ob ein bestimmter Thäter verfolgt und verurtheilt werden könne, hat das erkennende Gericht, bei welchem ein objectives Verfahren anhängig geworden, sie nicht in der Art zum Gegenstande seiner Prüfung und Entscheidung zu machen, wie dies bei der Frage nothwendig ist, ob ein processualisches Hinderniss in rechtlichem Sinne, wie der Mangel eines wirksamen Strafantrages, dem Processe entgegen stehen. Es handelt sich selbst nach den Ausführungen des Instanzrichters im gegenwärtigen Falle nicht darum, ob, weil die Unausführbarkeit der Verfolgung eines bestimmten Thäters nicht ausgemacht sei, auch nicht einmal ein Urtheil auf Einziehung ergehen dürfe, wie es etwa bei einer Beleidigungsklage sich darum handeln würde, ob ohne Antrag des Verletzten auf Strafe erkannt werden dürfe, sondern das Bedenken des Instanzrichters gegen das Urtheil auf Einziehung entsteht nur aus dem Zweifel, ob nicht nach Lage der Sache, weil einer der Fälle der §§. 12 bis 14 des Nahrungsmittelgesetzes vorliege, ausser auf Einziehung, als dem Minimum dessen, was nach dem Gesetze die Folge einer solchen Sachlage sein soll, noch auf ein mehreres, nämlich auf Strafe gegen einen bestimmten Thäter, hätte angetragen und erkannt werden können; jenes Minimum würde aber auch dann, wenn letzteres bejaht werden müsste, durch kein rechtliches Hinderniss ausgeschlossen gewesen sein, wie umgekehrt, wenn der Instanzrichter auf Einziehung erkannt hätte, dieses Urtheil der nachträglichen Verfolgung einer bestimmten Person nicht entgegenstehen würde. Nach der bestehenden Organisation der Behörden ist die Entscheidung darüber, ob jemand angeklagt werden soll, der Staatsanwaltschaft die Entscheidung darüber, ob ein Hauptverfahren stattfinden und der Angeklagte verurtheilt werden soll, den Gerichten übertragen (Strafprocessordnung §§. 151, 152, 153 Absatz 2, 165, 168, 169, 180 Absatz 2). Die Ausnahme des §. 170 a. a. O. kommt hier nicht in Betracht. Die in der Regel ausschliessliche Zuständigkeit der Staatsanwaltschaft zur Entscheidung über die Erhebung einer Anklage gegen eine bestimmte Person begreift nothwendig die ebenso ausschliessliche Zuständigkeit zur Entscheidung darüber in sich, ob der Erhebung der Anklage thatsächliche oder rechtliche Hindernisse entgegenstehen. (vergl. §§. 152 Absatz 2, 168 a. a. O.). Fällt die Entscheidung dahin aus, dass zwar die Verfolgung einer bestimmten Person möglich, die Verurtheilung derselben jedoch aussichtslos sei, so wird sie auf der Erwägung beruhen, dass der Beweis der Schuld nicht ausreichend werde geführt werden können. Im gegenwärtigen Falle hat die Staatsanwaltschaft eine Anklage gegen B. und M. & E. nicht erhoben, weil ihr der Thatbestand der §§. 12 Absatz 2, 14 des Nahrungsmittelgesetzes gegen sie nicht erweislich schien (Verfügung vom 17. November 1882). Wenn nun der §. 15 Absatz 2 jenes Gesetzes das objective Verfahren auf Einziehung dann zulässt, wenn die Verfolgung einer bestimmten Person nicht ausführbar ist, so kann auch aus processualischen Competenzgründen die Entscheidung darüber, ob sie ausführbar, also Anklage zu erheben sei, nicht in die Hand des Gerichtes gelegt werden, es sei denn, die Unausführbarkeit wäre nach Vorschrift des materiellen Strafrechtes entweder für ein Thatbestandsmerkmal, oder für eine positive processualische Voraussetzung des Urtheiles auf Einziehung zu erachten. Abgesehen von den vorstehend erörterten Gründen gegen diese Annahme spricht dagegen nun auch der Umstand, dass durch dieselbe die erwähnten gesetzlichen Com-

Digitized by Google

petenzverhältnisse für diesen Fall durchaus verkehrt werden würden. Das Gericht würde die Staatsanwaltschaft durch Versagung der Einziehung im objectiven Verfahren zwingen können, gegen ihre Ueberzeugung eine Person anzuklagen, deren Schuld sie verneint oder für unerweislich hält, oder nicht allein die Anklage, sondern auch den Antrag auf Einziehung zu unterlassen, obgleich sie, wenn sie die gesetzlichen Voraussetzungen derselben für gegeben erachtet, zur Stellung des Antrages verpflichtet ist (argum. §. 152 Absatz 2 der Strafprocessordnung). Am wenigsten aber kann es als zulässig erscheinen, dass das im objectiven Verfahren angerufene Gericht, wie es hier der Instanzrichter gethan hat, das Urtheil auf Einziehung verweigert, nicht, weil es der Ausführbarkeit der Verurtheilung einer bestimmten Person seinerseits gewiss, sondern bloss desshalb, weil es selbst darüber im Zweifel ist und sich nur von der Unausführbarkeit noch nicht für überzeugt erklärt. Das Urtheil des I. Strafsenates des Reichsgerichtes vom 21. December 1882 gegen K. hat die Frage, ob der vollständige Thatbestand einer der Fälle der §§. 12 bis 14 des Nahrungsmittelgesetzes festgestellt sein müsse, damit die Einziehung im objectiven Verfahren aus §. 15 Absatz 2 erfolgen könne, ebenfalls bejaht. Die weitere Frage dagegen, welche im gegenwärtigen Falle den eigentlichen Gegenstand der Entscheidung bildete, ob auch die Unausführbarkeit der Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person vom Gerichte festgestellt sein müsse, wenn ein Urtheil auf Einziehung ausgesprochen werden solle, ist in jenem Urtheile des I. Strafsenates nicht Gegenstand der Entscheidung gewesen. Zwar lauten die Schlussworte des Urtheils dahin, das Gericht habe festzustellen, dass durch irgend eine Person eine der in den §§. 12 bis 14 mit Strafe bedrohten Handlungen begangen worden, gleichwohl aber die Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person nicht ausführbar sei. Den Sinn dieser letzten Worte hat man aber nicht so zu verstehen gehabt, dass ausser dem vollen Thatbestande einer jener Handlungen, der, wie selbstverständlich nur vom Gerichte festgestellt werden kann, die Unausführbarkeit der Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person gleichfalls in jedem einzelnen Falle vom Gerichte auf Grund einer von ihm vorzunehmenden Prüfung festgestellt sein müsse, sondern so, dass durch die Hinzufügung des mit den Worten „gleichwohl etc." hervorgehobenen Gegensatzes noch schärfer hat betont werden sollen, dass die Unausführbarkeit der Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person an dem Erfordernisse des vollständigen objectiven und subjectiven Thatbestandes einer der aus den §§. 12 bis 14 strafbaren Handlungen nichts ändern, dieses Erforderniss vielmehr, ungeachtet jener Unausführbarkeit, streng festgehalten werden müsse. Hiernach war auf die Revision der Staatsanwaltschaft das Urtheil aufzuheben und die Sache in die erste Instanz zurückzuverweisen." (Erkenntniss des III. Strafsenats des Reichsgerichts vom 5. April 1883. Entscheidung Bd. VIII, S. 238 ff.)

Digitized by Google

# Kleinere Mittheilungen.

**Ueber das Vorkommen von Phthisis in den Gefängnissen** hielt der Oberarzt am königl. Strafgefängniss Plötzensee, Sanitätsrath Dr. Baer, im Verein für innere Medicin zu Berlin einen sehr eingehenden und vollständig das ungemein reiche Material erschöpfenden Vortrag. Zuerst bringt er die allgemeine Statistik der Sterblichkeit der freien Bevölkerung gegenüber derjenigen der Gefangenen im preussischen Staate, geht sodann unter Erwähnung der hauptsächlichsten Gefängnisskrankheiten älterer und neuerer Zeit auf die Sterblichkeit an Phthisis in den amerikanischen und europäischen Strafanstalten über. Ueberall ist es die Phthisis, welche auch in den besten Anstalten als häufigste Todesursache auftritt. Wir machen auf die vortreffliche statistische Zusammenstellung und die Uebersichtlichkeit, mit welcher dieser Theil des Vortrages ein klares Bild der betreffenden Verhältnisse giebt, ganz besonders aufmerksam, zumal er von einer reichen Quellenangabe begleitet ist. — Die Gefängnissphthisis unterscheidet sich weder pathologisch noch klinisch von der Art, wie sie bei der freien Bevölkerung auftritt. Der Beginn der Erkrankung, welcher namentlich auch Gefangene mit ganz gesunden Athmungsorganen nach längerer Strafzeit unterliegen, charakterisirt sich durch Anaemie, gastrische Beschwerden, Kräfteverfall, physikalisch nachweisbare Verdichtungen der Lungenspitzen. Der weitere Verlauf ist der bekannte. Uebergang in Phthisis ist namentlich bei denjenigen Gefangenen sehr häufig zu beobachten, welche an acute Pneumonie oder Pleuritis erkrankt waren. Die Krankheit ist so allgemein verbreitet, dass nach Dr. Baer's Erfahrungen „die intacte Beschaffenheit der Lunge in der Leiche eines Gefangenen, welcher eine mehrjährige Gefangenschaft überstanden hat, als eine Seltenheit, gleichsam als eine Ausnahme von der Regel anzusehen ist". In neuerer Zeit ist man auf die Zwillingsschwester der Tuberculose, die chronische Infiltration und Verkäsung der Cervical- und Submaxillardrüsen, welche häufig beobachtet sind, besonders aufmerksam geworden. Als Phthisis erzeugende Momente werden aufgeführt: vor Allem der Aufenthalt im Gefängnisse, die leichte Uebertragbarkeit der Infection, die ungünstige Hygiene der nächsten Umgebung und Ernährung, zu schwere Arbeit, Onanie, wechselnde Witterungs- und Erkältungseinflüsse, die sitzende Lebensweise und der auf ein Minimum reducirte Gebrauch der Sprachwerkzeuge, die gemüthliche Depression. — Bis jetzt nicht erklärt ist die grosse Verbreitung der Phthisis unter den Isolirt-Inhaftirten. Mit präcisen Angaben über die zu ergreifenden Gegenmaassregeln schliesst der Redner. Wir können seinen Schlussfolgerungen nach Maassgabe unserer eigenen Erfahrungen in den Gefängnissen zu Frankfurt a. M. nur durchaus zustimmen.

Dr. Wilbrandt.

---

**Das gelbe Fieber und dessen Weiterverbreitung durch Ansteckung** hat Dr. Domingo Freire in Rio Janeiro im Auftrage der brasilianischen Regierung zum Gegenstande eingehender Studien gemacht. Da diese furchtbare Krankheit neuerdings in den Antillen, den in ihrem Umkreise liegenden Küstenländern und an der Westküste von Südamerika theilweise mit grosser Heftigkeit auftritt, so hat sein Gutachten, das nachstehend wiedergegeben ist, in den betreffenden Zonen, besonders in den englischen Besitzungen, officielle Würdigung gefunden.

Digitized by Google

„Bei einer Untersuchung des Gottesackers von Jurujuba, in welchem die im Marinespital von Sante Isabel Gestorbenen begraben werden, nahm ich, einen Fuss unter der Oberfläche, ein wenig Erde von dem Grabe einer Person, die vor einem Jahre dem gelben Fieber erlegen war. Diese Erde hatte nichts Auffallendes an sich, weder Geruch noch andere äusserliche Merkmale; als ich aber eine kleine Quantität davon einer Inspection mit einem 740 mal vergrössernden Mikroskop unterwarf — unter Beachtung jeglicher Vorsicht, um gegen Irrthümer gesichert zu sein —, fand ich Myriaden von Microbien, ganz identisch mit denjenigen, die ich im Brechauswurfe, dem Harne, dem Blute und anderen organischen Flüssigkeiten von Personen beobachtet habe, die am gelben Fieber erkrankt waren, d. h. Zellen des Cryptococcus xanthogenicus in verschiedenen Stadien der Entwickelung, von der Grösse eines schwarzen, selbst im Mikroskop schwer zu gewahrenden Punktes bis zu der von runden mehr oder weniger stark das Licht brechenden Körperchen, von welchen die einen grau, die anderen ganz schwarz oder mit einer schwarzen Strahlenkrone gesäumt waren. Manche dieser Organismen machten spontane Bewegungen. Auch gelbliche gekörnte Zusammenballungen waren zu sehen, die von der gefärbten Zellensubstanz herrührten, sodann ganz schwarze Fragmente, Ueberbleibsel des Cryptococcus und ausserdem noch Vibrionen, die sich rasch bewegten."

Diese Beobachtungen, die in all ihren Theilen durch meine Hülfsarbeiter Chapot, Augusto César und Caminhoá bestätigt wurden, zeigen, dass die Keime des gelben Fiebers in den Begräbnissstätten fortwuchern, die dadurch zu ebensoviel Brutanstalten für die neuen Generationen werden. Durch die Poren der Erde hindurch verbreiten sich diese Keime in der Atmosphäre; die bei uns so häufigen gewaltigen Regengüsse schwemmen sie in die Strassen und öffentlichen Plätze, wo sie, die Bedingungen ihrer Entwickelung findend, im Sommer als der ihrem Wachsen günstigen Jahreszeit den Ausbruch von Epidemieen bewirken.

Das Vorhandensein der Gelbfiebermicrobien in den Begräbnissstätten ist vollständig im Einklange mit den von Pasteur betreffs der Blatternmicrobien gemachten Untersuchungen.

Eine vorläufige Maassregel wäre, die Gottesäcker möglichst weit von den Städten zu entfernen, an Plätze, wo die herrschenden Winde die Sporen der Microbien nicht mit sich wegführen können. Das sicherste, radicalste Mittel wäre aber die Leichenverbrennung.

Wenn jede Leiche der Träger von Millionen von Millionen vergiftender Organismen ist, so kann man sich vorstellen, was ein Gottesacker sein muss, wo sich um jeden Körper neue Herde bilden.

Weitere Untersuchungen wurden gemacht mit dem Blute, das man eine Stunde nach dem Tode einer am gelben Fieber gestorbenen Person dem Herzen derselben entnahm, in welchem das Mikroskop die Gegenwart der Cryptococci constatirte, die jetzt als die charakterisirende Ursache der Krankheit angesehen werden.

Diese Organismen waren in verschiedenen Phasen vollständiger Entwickelung, von dem Kaliber kleiner schwarzer Punkte bis zu dem grosser, runder, grauer oder dunkel befranzter Zellen mit einem glänzenden Punkte in der Mitte. Dann Massen von granulirter durchsichtiger Materie in Schnüren von gelblicher Färbung.

Unser geschickter Assistent Doria inoculirte einem Kaninchen ein Gramm dieses Blutes. Funfzehn Minuten später zeigten sich tetanische Erscheinungen und bald verendete das Thier, wie vom Blitz getroffen, durch die Bösartigkeit des Virus. Zuerst befürchteten wir, eine andere Ursache könnte den Tod des Thieres verschuldet haben; vielleicht dass Luft in die Ader gedrungen wäre oder sonst etwas, aber die Operation war mit der äussersten Sorgfalt durchgeführt worden, und wäre in diesem Falle der Tod plötzlich, und nicht von den erwähnten Symptomen begleitet, eingetreten.

Digitized by Google

Bei der Autopsie fanden wir viscerale Congestionen vor, ganz gleich wie diejenigen, die wir an den Leichen von Gelbfieberpatienten beobachtet haben, und fanden wir im Blute die gleichen Cryptococci, die in der Leiche existirten, welche für die Inoculation gedient hatte.

Wenn der Tod dem schnell wirkenden Einflusse der Cryptococci und nicht einer anderen Ursache zuzuschreiben war, musste das Blut des Kaninchens, auf ein anderes Thier übergetragen, den Tod des letzteren verursachen. Um dies ausser Zweifel zu setzen, nahmen wir ein Gramm von dem Kaninchenblute und spritzten es der Vene eines Meerschweinchens ein. Letzteres starb einige Stunden nach der Operation und fanden wir in seinem Blute eine ausserordentlich grosse Menge der Cryptococci, bemerkten auch die anatomo-pathologischen Läsionen, die gewöhnlich das gelbe Fieber beim Menschen charakterisiren. Der Tod des zweiten Thieres war augenscheinlich eine Folge der Ansteckung und bewies, dass das dem Kaninchen entnommene Blut das übertragende Gift enthielt, und dass das Kaninchen dem Einflusse dieses selben Virus erlegen war.

Nicht zufrieden damit, spritzten wir ein Gramm von dem Blute des Meerschweinchens unter die Haut eines zweiten Meerschweinchens. Nach Verlauf einiger Stunden zeigten sich Symptome von Bangigkeit, ein fieberischer Zustand, kalte Ohren und Pfoten, Zittern, und Erbrechen schwärzlichen Auswurfes. Ein Tropfen seines Blutes wies eine Unzahl von Cryptococcien auf, und nach kurzer Zeit verendete es ebenfalls. Durch diese Experimente haben wir die Ansteckung und Uebertragung der Krankheit in vier auf einander folgenden Fällen bewiesen. Der Kranke las sie in der Umgebung auf, in der er lebte; von ihm übertrugen wir sie auf das Kaninchen, von diesem auf ein Meerschweinchen, von welchem wir sie einem anderen mittheilten.

Diese Thatsachen stellen daher ausser Zweifel, dass das gelbe Fieber durch Ansteckung von Individuum zu Individuum verbreitet wird. Sie beweisen auch, dass die Krankheit sich nicht ausschliesslich auf irgend ein Organ wirft, sondern im Blute residirt und daher alle Organe in Mitleidenschaft zieht.

Dr. Freire hält dafür, dass sie die parasitischen Eigenschaften des gelben Fiebers bestätigen und dass dieser Parasit der Cryptococcus ist, der in jedem ausgesprochenen Gelbfieberfalle nachgewiesen werden kann, und dem er den Namen Cryptococcus xanthogenicus beilegte. Er theilt auch die von ihm gemachte Entdeckung und Darstellung eines Alkaloïds mit, das er aus schwarzem Erbrechen auszog, in welchem es in der Gestalt eines Salzes auftritt. Er behauptet, dass er Grund zu glauben hat, dass es ein Product der Ausscheidung oder Absonderung von Microbien ist, was indess beide, das Alkaloïd und die Microbien, nicht verhindere, tödtlich wirkende Factoren zu sein.

---

## Preisausschreiben.

Die „*Worshipful Company of Grocers*, London" (Originalforschung auf dem Gebiete der Sanitätswissenschaft) bestimmt einen ersten vierjährlichen Preis für 1883 bis 1886 von 1000 Pf. St. für:

> „Eine Methode zu finden, welche gestattet, das Vaccinecontagium ausserhalb des Thierkörpers in irgend einem sonst nicht zymotischen Material zu cultiviren, so dass das Contagium unbegrenzt in immer neuen Generationen fortgepflanzt werden kann und das Product einer beliebigen Generation (soweit sich dieses innerhalb des zur Prüfung verfügbaren Zeitraumes bestimmen läst) von derselben Wirksamkeit sich erweise, wie echte Vaccinelymphe.

Der Preis steht der allgemeinen Bewerbung offen, sowohl in England als ausserhalb. Bewerber um den Preis müssen ihre resp. Abhandlungen bis einschliesslich den 31. December 1886 einreichen, und die Entscheidung soll hier-



Digitized by Google

auf erfolgen, sobald als die Umstände der Bewerbung es gestatten, spätestens im Mai des Jahres 1887. Mit Bezug auf den Preis für die Entdeckung zieht das Collegium bei seinen Handlungen ein wissenschaftliches Comité zu Rathe, das zur Zeit aus folgenden Mitgliedern besteht: Mr. John Simon, Komthur des Bathordens, Mitglied der *Royal Society*, Mr. John Tyndal, Mitglied der *Royal Society*, Dr. med. John Burdon Sanderson, Mitglied der *Royal Society* und Dr. med. George Buchanan, Mitglied der *Royal Society*.

Aus den Bewerbungsbedingungen:

1. Der alle vier Jahre auszusetzende Entdeckungspreis von 1000 Pf. St. soll dem Zwecke dienen, Originalerforschungen zu belohnen, deren Ergebniss das positive Wissen auf dem Gebiete besonderer, vorher bestimmter Zweige des Sanitätswesens in erheblicher Weise vermehren sollte.
2. Der Entdeckungspreis wird der allgemeinen Bewerbung, sowohl in England als ausserhalb offen stehen.
3. Ein jeder, der als Bewerber um den Preis angesehen werden will, muss innerhalb des gewährten Zeitraumes ein Schreiben, in welchem er sich als Bewerber um den Preis erklärt, und die Abhandlung, auf welche er seine Bewerberschaft gründet, in der Zunftstube abgeben oder abgeben lassen: dergleichen Schreiben und Abhandlungen müssen an den Angestellten (Clerk) der Zunft adressirt sein, welcher eine mit dem Eingangsdatum versehene Quittung über dieselben ertheilen wird. Die Bewerbungsabhandlung eines Bewerbers kann, sofern derselbe es vorzieht, in auf einander folgenden Theilen abgeliefert werden, von denen ein jeder mit dem richtigen Datum versehen sein muss.
4. Eine jede Abhandlung zum Zwecke der Bewerbung um den Preis muss die Originalarbeit desjenigen Bewerbers sein, welcher sie einschickt. Es kann eine Abhandlung sein, die er zu irgend welcher Zeit innerhalb der bewilligten Periode veröffentlicht hat, oder es kann auch eine solche sein, die er vordem nicht publicirt hat.
5. Obgleich die Bewerbung an keine Nationalität gebunden ist, so müssen doch alle Abhandlungen und alle in Betreff derselben mit der Zunft statthabenden Communicationen in englischer Sprache sein. Englische Uebersetzungen von (innerhalb des bewilligten Zeitraumes) in fremden Sprachen veröffentlichen Bewerbungsabhandlungen werden den ursprünglich in englischer Sprache verfassten Abhandlungen gleich erachtet werden.
6. Alle Abhandlungen müssen gedruckt sein.
7. Jede Abhandlung muss den Namen des Verfassers tragen.
8. Von irgend welchem speciellen Bewerber kann verlangt werden, dass er eine Thatsache oder ein Resultat, welche er entdeckt zu haben beansprucht, vor dem Collegium oder vor Personen, die dessen Stellvertreter sind, praktisch beweise.
9. Eine jede Bewerbung wird in dem Sinne aufgefasst werden, dass sie zu gleicher Zeit die Erklärung in sich schliesst, dass der Bewerber für seine Person darauf eingehe, diejenige Entscheidung anzunehmen, welche das Zunftcollegium treffen sollte.
10. Weder der Preis noch irgend ein Theil desselben soll jemand zuerkannt werden können, der sich nicht formell als Bewerber um den Preis erklärt hat (siehe oben Nr. 3).

---

Digitized by Google

# Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(29. Verzeichniss.)

## 1. Allgemeines.

**Bohéas**, P., Dr., Topographie médicale de l'île d'Onessant (Finistère). Paris, imp. Davy. 4. 96 p.

**Casali**, T., In tempo di malattie epidemiche e contagiose: istruzione igienica popolare. Pergola.

**Collomb**, Jean-Marie, Dr., Essai sur l'hygiène et la pathologie de l'Annam et du Tong-Kin. Lyon, imp. Duc & Demaison. 8. 63 p.

**Conin**, Eugen, Die Gesundheitspflege des jungen Mädchens. Aus dem Französischen des Dr. A. Coriveaud frei bearbeitet. Leipzig, Denicke. 8. 2·50 M.

**Daguillon**, Étude sur un manuel de l'assistance publique en province. Rennes. 8.

**Deshayes**, Dr.. L'Hygiène au congres de Genève. Rouen, impr. Cagniard. 8. 30 p.

**Durand-Fardel**, Les établissements de bienfaisance indigènes et les institutions sanitaires étrangères en Chine. Notes d'un voyageur. Paris, G. Baillière. 8. 40 p. 1882.

**Felix**, J., Dr., Prof., Ueber die sanitären Zustände Rumäniens. Vortrag. Berlin, Pasch. gr. 8. 37 S. 1 M.

**Folliasson**, Léon, Dr., Essai sur la topographie médicale, l'histoire et l'hygiène de l'arrondissement de Grenoble. Paris, impr. Davy. 8. 55 p.

**Fiume**, A., Il quarto congresso internationale di igiene e di demografia in Ginevra, e le sue conclusioni. Assisi. 8. 77 p.

**Fratini**, F., Corso di lezione popolari d'igiene et medicina pratica. Feltre. 8. VIII—514 p. 6 M.

**Galtier**, V., Prof., Manuel de police sanitaire. Lyon, impr. Bourgeon. 32. 583 p.

**Gjorgjewitj**, V., Dr., Die Entwickelung der öffentlichen Gesundheitspflege im serbischen Königreiche vom 12. Jahrhunderte an bis 1883. Berlin, Pasch. gr. 8. 122 S.

**Henrot**, Henri, Dr., Rapport sur l'assistance publique à Reims. Reims, impr. Matot-Braine. 8. 32 p.

**Hogg**, Walter Douglas, Dr., La médecine publique en Angleterre. Paris, G. Masson. 8. 183 p.

**Husband**, H. Aubrey, Sanitary Law: a digest of the sanitary acts of England and Scotland. Edinburgh, Livingstone. 8. 3 sh. 6 d.

**Kuby**, W., Dr., Die Medicinalgesetzgebung im Königreich Bayern. Sammlung der Reichs- und Landesgesetze, Verordnungen, generalisirten Ministerialentschliessungen etc., welche das Civilmedicinalwesen im Königreich Bayern betreffen. Augsburg, Reichel. gr. 8. XLI—1163 S.

**Layet**, A., Revue sanitaire de Bordeaux et du Sud-Ouest; journal des intérêts de la salubrité publique. Bordeaux. gr. 4. 24 No. 10 Frcs. par an.

**Lecadre**, Ad., Le Havre considéré sous le rapport da la démographie et de la constitution médicale en 1880 et 1881. Paris, J. B. Baillière & fils. 8. 67 p.



Digitized by Google

**Lefebvre**, E., Rapport général sur les travaux des conseils d'hygiène et de salubrité du département de Seine-et-Oise en 1882. Versailles, impr. Cerf. 8. 111 p.

**Marro**, Antonio, L'igiene rurale. Milano, Sonzogno. 8. 38 p.

**Meinel**, Dr., Sanitätsrath, Die Verhandlungen der Gesundheitsräthe von Lothringen. I. Band: Verhandlungen vom Zeitpunkte ihrer Reconstruction unter der deutschen Verwaltung bis Ende des Jahres 1881. Metz, Druck der Lothringer Zeitung. gr. 8. 297 S.

**Mittheilungen** aus dem Verein für öffentliche Gesundheitspflege der Stadt Nürnberg. 6. Heft. Nürnberg, v. Ebner. 8. 130 S. mit 12 Steintafeln. 2·50 M.

**Pécaut**, Elie, Dr., Résumé du cours d'hygiène à l'usage des classes élémentaires. Paris, Hachette. 12. 16 p. 0·25 Frcs.

**Pécaut**, Elie, Dr., Petit cours d'hygiène en dix leçons, à l'usage des écoles primaires, et suivi d'un abrégé d'hygiène à l'usage des classes élémentaires. Paris, Hachette. 12. IV — 91 S. 0·75 Frcs.

**Porro**, O., Le condizioni sanitarie della città di Cremona: relazione. Cremona. 16. 30 p.

**Puschmann**, Theodor, Prof., Dr., Die Medicin in Wien während der letzten hundert Jahre. Wien, Perles. 8.

**Rampal**, Louis, Dr., Le Médecin hygiéniste, discours de réception prononcé à l'académie des sciences, lettres et arts de Marseille, le 17 juin 1883. Marseille, imp. Barlatier-Feissat. 8. 26 p.

**Rüdel**, Otto, Dr., Systematische Zusammenstellung der Thätigkeit der acht bayerischen Aerztekammern in den zehn ersten Jahren ihres Bestehens von 1872 bis 1881. Nürnberg, v. Ebner. gr. 8. 24 S. 0·75 M.

**Sauvaget**, Paul, Nécessité d'organiser la médecine publique. Thèse. Paris. 4. 52 p.

**Schaper**, H., Dr., Oberstabsarzt, Sechs Vorträge über Gesundheitspflege, gehalten im Frauenbildungsvereine zu Hannover. Hannover, Klindworth. 8. 136 S. mit 6 Abbildungen. 2 M.

**Simpson**, W. J., Health History of Aberdeen during the past quarter of a century. Aberdeen. 8. 22 p. 17 diag.

**Struck**, Dr., Geh. Oberregierungsrath, Director des kaiserl. Gesundheitsamtes, Mittheilungen aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. II. Band. Berlin, Hirschwald. gr. 4. 499 S. mit 13 Tafeln und 13 Holzschnitten. 45 M.

**Viancino**, Francesco, Conte, Conferenza popolare intorno alla igiene. Torino, Giuseppe. 16. 38 p. 0·60 M.

**Vincent**, E. Dr., L'Exposition allemande d'hygiène à Berlin. Lyon, impr. Plan. 8. 16 p.

**Wasserfuhr**, H., Archiv für öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen. VIII. Band. Strassburg, Schmidt. gr. 8. IV — 164 S. 6 M.

**Wilson**, G., Dr., A Handbook of Hygiene and Sanitary Science. Fifth edition, enlarged and carefully revised. London, Churchill. gr. 8. 10 sh. 6 d.

**Zampa**, R., Della salute pubblica e dell' ordinamento del servizio sanitario in Italia. Pisa. 4. 71 p.

## 2. Statistik und Jahresberichte.

**Abstract**, General — of the numbers of marriages, births, and deaths registered in Ireland during the year 1882. Dublin, Thom & Co. 8. 24 p.

**Annual** summary of births, deaths, and causes of deaths in London, and other great towns, 1882. Published by the authority of the Register General of births, deaths, and marriages in England. London, Eyre & Spottiswoode. 8. 55 p.

**Arnould**, J., Dr., Rapport sur les travaux du conseil central de salubrité et des conseils d'arrondissement du département du Nord pendant l'année 1882. Lille, impr. Danel. 8. CIV — 440 p.

Digitized by Google

**Beiträge zur Statistik der Stadt Frankfurt a. M.**, herausgegeben von dem Frankfurter Verein für Geographie und Statistik. IV. Bd. 1. und 2. Heft. Inhalt: Die Ergebnisse der Volkszählung vom 1. December 1880. Frankfurt a. M., Sauerländer. gr. 4. 162 S. 5·60 M.

**Bericht** über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1882. Herausgegeben von der königl. Commission für das Veterinärwesen. XXVII. Jahrgang. Dresden, Schönfeld. gr. 8. 140 S. 3·50 M.

**Bockendahl**, J., Dr., Regierungsmedicinalrath, Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen der Provinz Schleswig-Holstein für das Jahr 1882. Kiel, Druck von Schmidt & Klaunig. 4. 61 S. mit 3 Tabellen.

**Bohde**, A., Dr., Medicinalreferent, Dritter Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen im Landdrosteibezirk Stade für das Jahr 1882. Stade, Pockwitz. gr. 8. III — 66 S. 1·50 M.

**Cheysson**, M. E., La question de la population en France et à l'étranger. Paris, Boudet. 8. 29 p.

**Gebhart**, G., Travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité du département des Vosges pendant l'année 1882. Epinal, impr. Busy. 8. 133 p.

**Gemmel**, Dr., Regierungs- und Medicinalrath, Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen im Regierungsbezirk Posen für das Jahr 1882. Posen, Merzbach. 4. 35 S. 2 M.

**Gonod**, Compte rendu des travaux des conseil d'hygiène et de salubrité publiques du département du Puy-de-Dôme pendant l'année 1881 — 1882. Clermont-Ferrand, imp. Mont-Louis. 8. 55 p.

**Guettier**, Rapport sur les travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité du département de la Sarthe pendant les années 1879, 1880 und 1881. Le Mans, impr. Mannover. 8. VIII — 206 p.

**Jahresbericht** über die Verwaltung des Medicinalwesens und über die öffentliche Gesundheitspflege des Cantons St. Gallen im Jahre 1882. St. Gallen, Druck von Kälin. 8. 238 S. mit 3 Tafeln.

**Jordan**, Paul, Ergebnisse der baltischen Volkszählung vom 29. December 1881. 2. Theil, 1. Band. Inhalt: Die Zählung in Reval. Reval, Karow. gr. 4. 99 S. 6·50 M.

**Kammerer**, Emil, Dr., Dr. Gg. **Schmid** und Dr. Ad. **Löffler**, Jahresbericht des Wiener Stadtphysicates über seine Amtsthätigkeit sowie über die Gesundheitsverhältnisse Wiens und der städtischen Humanitätsanstalten im Jahre 1882. XII. Jahrgang. Wien, Braumüller. gr. 8. XXVII — 858 S.

**Kanzow**, C., Dr., Geh. Medicinalrath, Bericht über das Sanitätswesen des Regierungsbezirks Potsdam in den Jahren 1881 und 1882. Potsdam, Link. gr. 8. IV — 170 S. 4 M.

**Körösi**, Josef, La place scientifique et les limites de la démographie. Tirage à part du Compte rendu du IV. Congrès international d'hygiène et de démographie. Genève, Georg. 8. 22 p.

**Körösi**, Josef, Dir., Die Hauptstadt Budapest im Jahre 1881. Resultate der Volksbeschreibung und Volkszählung vom 1. Januar 1881. Bd. XV, Heft 3, der Publicationen des statistischen Bureaus der Hauptstadt Budapest. Berlin, Puttkammer & Mühlbrecht. Lex.-8. IV — 267 S. 5 M.

**Ladrey**, C., Compte rendu des travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité du département de la Côte d'Or accompli pendant les années 1881 et 1882. Dijon, impr. Darantière. 8. XVI — 160 p.

**Langlet**, Dr., Rapport annual du bureau d'hygiène de la ville de Reims (1re année, 1882). Reims, Matot-Braine. 8. 38 p.

**Mauricet**, A., Dr., Compte rendu des épidémies, des épizooties et des travaux des conseils d'hygiène du Morbihan en 1882. Vannes, impr. Galles. 4. 37 p.

**Medicinalbericht** des Cantons Zürich, Amtlicher — für das Jahr 1881. Winterthur, Bleuler, Hausheer & Co. 8. 188 S. mit Tabellen.

Digitized by Google

**Mignot**, Dr. et Dr. **Subert**, Rapports sur les travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité du département de la Nièvre, pour les années 1880 et 1881 et 1882. Nevers, imp. nivernaise. 8. 168 p. avec tableaux.

**Mittheilungen** des statistischen Büreaus der Stadt Leipzig, 16. Heft. Inhalt: Der Bevölkerungswechsel in Leipzig in den Jahren 1881 und 1882. Leipzig, Duncker & Humblot. gr. 4. 22 S. 1 M.

**v. Müller**, Dr., Regierungsrath, Die bayerische Bevölkerung nach Geschlecht, Alter und Civilstand, sowie nach der Gebürtigkeit. Ergebnisse der Volkszählung vom 1. December 1880. Heft 46 der Beiträge zur Statistik des Königreichs Bayern. München, Ackermann. Lex.-8. 52 und 234 S. 4 M.

**Oesterreichische Statistik**, Herausgegeben von der k. k. statistischen Centralcommission. III. Bd. 1. Heft: Statistik des Sanitätswesens der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder für das Jahr 1880. Wien, Gerold. 9·40 fl.

**Port**, Dr., Oberstabsarzt, Ueber Morbiditätsstatistik. München, Rieger. gr. 8. 14 S. 0·80 M.

**Rabot**, E., Rapport général sur les travaux du conseil central d'hygiène et de salubrité du département de Seine-et-Oise, de 1878 à 1882. Versailles, impr. Cerf. 8. VIII — 224 p.

**Rapport** général sur les travaux des conseil et commissions d'hygiène publique et de salubrité du département de l'Aisne pendant l'année 1882. Laon, impr. Le Vasseur. 8. 111 p. avec tableaux.

**Recueil** des travaux du comité consultatif d'hygiène publique de France et des actes officiels de l'administration sanitaire, publié par ordre de M. le ministre du commerce. Tome XIII. Paris, impr. nationale. gr. 8. 104 p.

**Report**, Twelfth Annual — of the Local Government Board 1882 — 1883. London, Eyre & Spottiswoode. gr. 8. CXLIX — 463 p. 3 sh. 6 d.

**Report** of the Port of London sanitary comittee, with the half-yearly report of the medical officer of health for the port of London, for the half-year ending 31st Decbr., 1882. London, Skipper & East. Fol. 23 p.

**Report**, Annual — of the Registrar-General of births, deaths, and marriages in England. Abstracts of 1881. London, Eyre & Spottiswoode. 8. 377 p.

**Report**, Twenty-eigth annual — of the registrar-general on the births, deaths and marriages registered in Scotland during the year 1882 and annual report on vaccination. Edinburgh, Neill & Co. 8. 86 p.

**Report**, Detailed annual — of the Registrar-General of births, deaths, and marriages in Scotland. Abstracts of 1879. Edinburgh, Neill & Co. 8. 392 p.

**Report**, Sexth annual — of the Medical Officer of thealth of the borough of Derby, for the year 1882. Derby, Keene. 8. 35 p. 1 diag. 1 table.

**Report**, Eigtheenth annual — of the Sanitary Commissioner with the Government of India, 1881, with appendices and returns of sickness and mortality among British troops, native troops and prisoners, in India. Calcutta, Government Print. Fol. 189 p. 101 l. 1 map.

**Report**, Eighteenth annual — of the Sanitary Commissioner for Madras, 1881. With appendices containing vaccination report and returns and vital statistics of the general population. Madras, E. Kleyes. Fol. 205 p. 1 map.

**Report**, Fourth Annual — of the Board of Health of the city of Atlanta, for the year 1882. Atlanta. 8. 21 p.

**Report**, Annual — of the Health Departement of the city Baltimore for the year 1882. Baltimore, King. 8. 108 p. 1 table.

**Report**, Eleventh annual — of the Board of Health of the City of Boston, for the year 1882 — 1883. Boston, Rockwell & Churchill. 8. 108 p.

**Report**, Sixtheenth Annual — of the Board of health of the city of Dayton, Ohio. Dayton, Christian Publ. House. 8. 14 p.

**Report**, Second annual — of the Board of Health of Detroit, for the year 1882 — 1883. Detroit, Post & Tribune Co. 8. 16 p.

Digitized by Google

**Report,** Fourth Annual — of the State Board of Health, Lunacy and Charity of Massachusetts, 1883. Boston, Wright & Potter. gr. 8. XX — 260 p.

**Report,** Seventh annual — of the State Board of Health of Wisconsin, for the year 1882. Madison, Democrat Printing. 8. 265 p.

**Schleisner,** P. A., Aarsberetning angaaende sundhedstilstanden i Kjobenhavn for 1882. Kjobenhavn. gr. 8. 18. XI p.

**Sheehan,** Wm. F., Report of the health officer, of the city of Rochester, for the year 1882 — 1883. Rochester, N. Y., C. Main. 8. 119 p.

**Simonin,** Dr., Rapport sur le service départemental de l'assistance médicale et de la vaccine de Meurthe-et-Moselle pendant l'exercice 1882. Nancy, imp. Berger-Levrault. 8. 82 p.

**Statistik,** Preussische —. Amtliches Quellenwerk, herausgegeben in zwanglosen Heften vom königl. statistischen Büreau in Berlin. Berlin, Verl. d. statist. Büreaus. Imp.-4. 69. Heft. Inhalt: Die Gebrechlichen in der Bevölkerung des preussischen Staates nach den Ergebnissen der Volkszählung vom 1. Dcbr. 1880. V — XLIV — 212 S. 6·80 M. — 72. Heft. Inhalt: Die Sterbefälle im preussischen Staate nach Todesursachen und Altersclassen der Gestorbenen und die Selbstmorde und Verunglückungen während des Jahres 1881. XXIV — 185 S. 5·40 M.

**Statistik des Deutschen Reichs.** Herausgegeben vom kaiserl. statistischen Amt. 57. Bd., 2 Thle. Inhalt: Die Volkszählung im Deutschen Reich am 1. Dcbr. 1880. 2. Theil. Berlin, Puttkammer & Mühlbrecht. Imp.-4. LIII — XLXXXIV und S. 75 — 251. 5 M.

**Statistische Mittheilungen** des Cantons Baselstadt. Bericht über den Civilstand, die Todesursachen und die ansteckenden Krankheiten im Jahre 1882. Basel. 4. 67 S.

**Taylor,** J. Stopford, Report of the health of Liverpool, during the year 1882, with map, showing the localities of the fatal prevalence of fever. Liverpool, Greenwood. 8. 72 p.

**Thorens,** Henri, Dr., La mortalité par les maladies épidémiques dans le 8$^{0}$ arrondissement de Paris en 1880, 1881 et 1882. Paris, impr. Alcan-Lévy. 8. 16 p. et tableau.

**Travaux** des commissions d'hygiène du département de la Seine et des communes de Saint-Cloud, Sèvres et Meudon en 1881. Paris, Chaix. 4. 182 p.

**Travaux** des conseils d'hygiène publique et de salubrité du département de la Somme. Tome XXV, année 1882. Amiens, imp. Caillet. 8. VII — 129 p. et 2 tableaux.

**Travaux** du conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Gironde pendant l'année 1882. Bordeaux, impr. de Lanefranque. 8. XXIV — 313 p.

**Uhlik,** Alexius, Dr., Statistischer Sanitätsbericht über die k. k. Kriegsmarine für das Jahr 1882. Wien, Braumüller. Lex.-8. 195 S. 4·80 M.

**Verslag aan** den koning van de bevindingen en handelingen van der geneeskundig staatstoezicht in het jaar 1882. s'Gravenhage, van Weelden en Mingelen. 4. 325 — LXVI — XIV bl.

**Wasserfuhr,** Dr., Min.-Rath, Der Gesundheitszustand in Elsass-Lothringen während des Jahres 1882. Im amtlichen Auftrage nach den Berichten der Medicinalbeamten. Strassburg, Schmidt. gr. 8. III — 163 S. 3 M.

### 3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

**Babut du Marès,** Jul., Le sewage, son utilisation et son épuration. Bruxelles, Office de publ. gr. 8. 260 p. avec 1 plan. 5 Frcs.

**Baraban,** V., Note sur la désinfection constante et simultanée des fosses de Paris. Chaumont. 8. 15 p.

Digitized by Google

**Belgrand,** Les Travaux souterrains de Paris. Tomes III et IV. Première partie: les Eaux. 2 vol. Paris, Dunod. 8. X — 783 p. et VIII — 400 p. avec fig. et atlas de 29 et 45 planches.

**Bericht** der Deputation für die Verwaltung der Canalisationswerke für die Zeit vom 1. April 1882 bis zum 31. März 1883. Berlin, Druck von Grunert. gr. 8. 96 S.

**Bestion,** M. J., Dr., Étude sur les eaux potables du Gabon. Nancy, imp. Berger-Levrault. 8. 16 p. avec fig.

**Bonnefin,** F. A., Rien à l'égout ou contreprojet du tout à l'égout. Paris, Schmidt. 8. 16 p.

**Boulnois,** H. Percy, The municipal and sanitary engineer's handbook. London, Spon. 8. 409 p.

**Breyer,** Friedrich, Ingenieur, Der Mikromembranfilter. Ein neues technisches Hülfsmittel zur Geniessbarmachung von ungeniessbarem Wasser im kleinen und grössten Maassstabe. Wien, Spielhagen & Schurich. gr. 8. 19 S. mit 4 Tafeln.

**Brunnenleitungen und Canalisationsanlagen,** Die — der Stadt Freiburg i. B. Verfasst für die 56. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Freiburg, Druck von Lauber. 8. 14 S. mit 1 Plan.

**Conci,** B., Le sorgenti sotteranee e l'acqua potabile in Padova. Padova. 8.

**Conci,** B., Storia d'un primo pozzo per l'acqua potabile di Padova. Padova. 8.

**Crookes,** William, William **Odling** and C. Meynott **Tidy,** Report on the composition and quality of daily samples of the water supplied to London during the year 1882. London, Wertheimer, Lea & Co. 4. 45 p. 7 diag. 1 tab.

**Dorré,** L., L'Infection de Paris et de la banlieue. La Fièvre typhoïde et la Voirie de Bondy. Paris, impr. Renon, Maulde & Cock. 8. 36 p.

**Eulenberg,** Hermann, Dr., Geh. Ober-Medicinalrath, Gutachten der königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen in Preussen, betr. das Liernur'sche Reinigungsverfahren in Städten. Berlin, Hirschwald. gr. 8. 61 S. 1·60 M.

**Forrest,** James, The Waterworks of 1) Edinburgh, by Alexander Leslie, 2) Port Elisabeth, by John George Gamble, 3) Peterborough, by John Addy. London, Clowes & Sons. 8. 103 p. 6 pl.

**Galton,** Douglas, Report on the works of sewerage and drainage proposed for the town of Cannes, France. London, Wyman & Sons. 8. 55 p. 2 pl.

**Grahn,** E., Die Art der Wasserversorgung der Städte des Deutschen Reiches mit mehr als 5000 Einwohnern. Statistische Erhebungen, angeregt durch die Hygieneausstellung 1883 in Berlin. München, Oldenbourg. Lex.-8. XXIII — 339 S. mit 1 Karte. 10 M.

**Hermel,** E., Hygiène publique, rapports de la commission d'assainissement de Paris sur les causes de l'infection signalée en 1880; observations sur ces rapports par les ingénieurs du service municipal: Compte rendu. Clermont, impr. Dair. 8. 31 p.

**Jumeau,** F., Assainissement de la Conie. Chartres, impr. Durand. 12. 23 p.

**Knauff,** M., Die Mängel der Schwemmcanalisation gegenüber dem Shone-System mit Hinblick auf die Canalisation der Stadt Berlin. Berlin, Polytechn. Buchh. 8. 2 M.

**Ladame,** P., Assainissement de la vallée du Locle et asséchement de ses marais. Locle, impr. Courvoisier. 8. 20 p. 0·40 Frcs.

**Liernur,** Ch. T., Ing.-Capt., Rationelle Städteentwässerung. Eine kritische Beleuchtung sämmtlicher Systeme. Berlin, v. Decker. gr. 8. IX — 303 S. 6 M.

**Macdonald,** John D., Microscopical examination of drinking water and air. Second edition, enlarged. London, Churchill. 8. 90 p. with 25 plates. 7 sh. 6 d.

Digitized by Google

**Maggi**, L., Prof., Sull' esame microscopico di alcune aque potabili della città e per la città di Padova: relazione. Pavia, tip. Bizzoni. 8. 106 p.

**Michel**, H., Dr., De l'influence de l'eau potable sur la santé publique, ou recherches sur l'hygiène. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 18. VIII — 93 p.

**Nichols**, W. R., Water Supply, considered mainly from a chemical and sanitary standpoint. New York, J. Wiley & Sons. 8. 232 p. 2·50 Doll.

**v. Overbeek de Meyer**, Dr., Les systèmes d'évacuation des eaux et immondices d'une ville. Paris, J. B. Baillière et fils. 8. 137 p. avec figures intercalées dans le texte. 3 Frcs.

**Peschke**, Otto, Ingenieur, Die Petri'sche Methode zur Reinigung städtischer Cnalwässer. Geschichte und Kritik der Methode mit besonderer Berücksichtigung der Berlin-Plötzenseeer Versuchsanlage. Ein Beitrag zur Frage der Verwendbarkeit von Torfgrus als Filtermaterial. Berlin, Seydel. g. 8. 28 S. mit 1 Tafel. 1·25 M.

**Riedel**, J., Ingen., Die Luft und das Grundwasser von Wien in hygienischer Beziehung. Vortrag. Mit einem Diagramm über die meteorologischen, die Grundwasser- und hygienischen Verhältnisse von Wien in den Jahren 1876 — 1882. Wien, Gerold. gr. 8. 28 S. 1 M.

**Rowan**, Thomas, Disease and putrescent air, some principles which must govern the efficient ventilation of sewers, and the effective hygienic treatment of sewer gas; also the sanitary ventilation of house drains and connections. London, E. & F. Spon. 8. 47 p.

**Schneider**, Valentin, Dir., Die Rheinthalwasserleitung der Stadt Elberfeld. Neue Ausgabe. Elberfeld, Löwenstein. 4. IV — 30 S. mit 10 lith. Tafeln. 10 M.

**Scott**, J., Irrigation and Water Supply. A practical treatise on water meadows, sewage irrigation, and **Warping**, the construction of wells, ponds and reservoirs, and raising water by machinary for agriculture and domestic purposes. London. 8. VIII — 149 p. 1·80 M.

**Shone**, Isaac, Paper on Drainage by gravitation and disposal of sewage at Southport. London, 16. 16 p.

**Thiem**, A., Bericht über die neuen Bezugsquellen für Wasserversorgung der Stadt Riga; im Auftrage der Verwaltung der städtischen Gas- und Wasserwerke bearbeitet. Riga, Deubner. gr. 8. IV — 100 S. mit 1 Plan. 4 M.

**Tiefquellen-Wasserleitungs-Project**, Wiener Neustädter —. Kritik der Flugschrift: „Ende der Wassernoth." Wien, Spielhagen & Schurich. gr. 8. 16 S. 0·40 M.

**Waring**, G. E., jr., The sewerage of Paris. Paris. 8. 11 p.

**Wasserabgabe**, Die — aus der städtischen Wasserleitung in der königl. Haupt- und Residenzstadt München; auf Grund der Verhandlungen in beiden Gemeindecollegien zusammengestellt. München, Lindauer. 8. 31 S. 0·40 M.

**Wasserbau**, Der —. Erste Abtheilung: Voruntersuchungen, Wasserversorgung und Entwässerung der Städte, Stauwerke, bearbeitet von A. Frühling, Havestadt etc., herausgegeben von Oberbaudirector Franzius und Prof. Sonne. Bd. III, Abth. 1 vom „Handbuch der Ingenieurwissenschaften". Leipzig, Engelmann. Lex.-8. XIV — 570 S. mit 161 Holzsch., 26 lith. Taf. 22 M.

**Wasserloseteinrichtungen**, Beschreibung der — und Canalisationsanlagen im klinischen Hospital zu Freiburg i. B. Freiburg, Druck von Poppen. 4. 9 S. mit 1 Tafel.

## 4. Bau-, Strassen- und Wohnungshygiene.

**Bauordnung** für die k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien. Gesetz vom 17. Januar 1883. Wien, Manz. 8. VII — 56 S. 0·40 M.

**Corfield**, W. H., Common defects in the sanitary arrangements of houses, with their remedies. London, Spottiswoode & Co. 12. 22 p.

Digitized by Google

**Ehrle**, Karl, Dr., Das deutsche Patrizierhaus der Renaissance und seine Zeit in gesundheitlicher Beziehung. Vortrag. Lindau, Ravensburg, Dorn. gr. 8. 41 S. 1·20 M.

**Hochstetter**, P. E. G., Étude sur l'assainissement de la ville de Lille. Thèse. Lille. 4. 77 p.

**van Huffel**, Le Conseil municipal et la question des logements à bon marché. Paris, imp. Motteroz. 16. 63 p. 1 Frc.

**Johne**, Prof., Dr., Ueber Athmung, Athmungsluft und Luftverderbniss. Vortrag. Berlin, Parey. gr. 8. 32 S. 0·75 M.

**Kopplstätter**, J., Ober-Reg.-Rath, Die allgemeine Bauordnung für die Landestheile rechts des Rheines mit Ausnahme der Haupt- und Residenzstadt München vom 19. September 1881. Mit Erläuterungen und den einschlägigen Gesetzesbestimmungen und Verordnung und unter Anfügung von Grundplänen. 3. umgearbeitete und vermehrte Auflage. Nördlingen, Beck. 8. VIII — 94 S.

**Murphy**, S. F., Our homes and how to make them healthy. By Carter, Corfield, Peggs etc. London. 8. 15 sh.

**Polizeiverordnung** über die Bauten in den Städten des Regierungsbezirks Breslau mit Ausnahme der Stadt Breslau vom 1. März 1883. Breslau, Morgenstern. gr. 8. 16 S. 0·20 M.

**v. Rossahegyi**, A., Hygienische Grundsätze bei der Reconstruction von Städten mit besonderer Rücksicht auf Szegedin. Vortrag. Berlin, Fischer. gr. 8. 1 M.

**Schwartze**, Th., Ingen., Katechismus der Heizung, Beleuchtung und Ventilation. Leipzig, Weber. 8. X — 260 S. mit 159 Abbildungen. 3 M.

**Teale**, T. P., Dangers to health; a pictorial guide to domestic sanitary defects. 4th. edition. London. 8. 10 sh.

**Wollny**, Ewald, Dr., Prof., Ueber die Thätigkeit niederer Organismen im Boden. Vortrag. Braunschweig, Vieweg. gr. 8. 26 S. 0·50 M.

## 5. Schulhygiene.

**Aerztliches Gutachten** über das höhere Töchterschulwesen Elsass-Lothringens. Im Auftrage des kaiserlichen Statthalters erstattet von einer medicinischen Sachverständigen-Commission. Strassburg i. E., R. Schultz. gr. 8. 50 S. 1 M.

**Arnold**, Bernh., Dr., Gym.-Rector, Zur Frage der Ueberbürdung an den humanistischen Gymnasien. Kempten, Kösel. gr. 8. 16 S. 0·35 M.

**Birch-Hirschfeld**, F. V., Dr., Med.-Rath, Lehrer, Die Bedeutung der Muskelübung für die Gesundheit besonders der deutschen Jugend. Ein Beitrag zur sogenannten Ueberbürdungsfrage. Leipzig, Vogel. gr. 8. 42 S. 1 M.

**Bock**, Edoardo, L'igiene nelle scuole: traduzione del Dott. G. Vicentini e del Prof. A. Pick. Torino. 8. 55 p. 1·50 L.

**Chasanow**, J., Ueber die Progression der Myopie. Inaugural-Dissertation. Königsberg, Druck von Hausbrand. 8. 29 S.

**Christinger**, J., Prof., Schul-Insp., Mens sana in corpore sano. Pädagogische Vorträge und Studien. Frauenfeld, Huber. 8. VIII — 217 S. 2·40 M.

**Cohn**, Hrm., Prof., Dr., Ueber künstliche Beleuchtung. Vortrag, gehalten auf der X. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin am 18. Mai 1883. Braunschweig, Vieweg & Sohn. gr. 8. 24 S. 0·50 M.

**Esmarch**, Friedrich, Dr., Prof., Zur Belehrung über das Sitzen der Schulkinder. Kiel, Lipsius & Fischer. gr. 8. 3 S. mit 4 Abbildungen. 0·20 M.

**Falkenheiner**, Wilh., Dr., Reg.- und Schulrath. In der Feriencolonie. Drei Ferienbilder aus dem deutschen Volks- und Naturleben für die Jugend, nebst einem Vor- und Fürworte an Eltern und Erzieher zu Gunsten der Ferienkolonien. Leipzig, Hirt & Sohn. gr. 8. 158 S. 1·50 M.

Digitized by Google

**Hasemann**, P., Die Ueberbürdung der Schüler in höheren Lehranstalten Deutschlands mit Beziehung auf die Wehrhaftigkeit des Deutschen Volkes. Strassburg, K. J. Trübner. gr. 8. 80 S. 1 M.

**Heeger**, R., Oberturnlehrer, Schultrunen und Körperpflege. Ein Beitrag zu der von dem königl. Amtsrichter Hartwich verfassten Broschüre: „Woran wir leiden." Vortrag. Leipzig, Strauch. gr. 8. 32 S. 0·50 M.

**Janssens**, E., Dr., Hygiène des écoles. Rapports faits au nom d'une commission du conseil supérieur d'hygiène publique. Deuxième partie. Bruxelles, imp. Guyot. gr. 8. 49 p. avec 6 planches.

**Mangner**, Ed., Lehrer, Spielplätze und Erziehungsvereine. Praktische Winke zur Förderung harmonischer Jugenderziehung nach dem Vorbilde der Leipziger Schrebervereine. Leipzig. Fleischer. gr. 8. 67 S. 1 M.

**Maurer**, Thdr., Dr., Deutsches Wort zur Ueberbürdungsfrage. Offenes Schreiben eines hessischen Pädagogen an Herrn Prof. Gymnasialdirector Herm. Schiller. Mainz, Diemer. gr. 8. 49 S. 1 M.

**Morer**, S. & E., Note sur un appareil dit porte modèle, destiné à maintenir automatiquement la position normale des enfants pendant les heures de classe. Paris. 12. 8 p. avec fig.

**Pforte**, Seminarlehrer, Die Bestrebungen auf dem Gebiete des deutschen Schulturnwesens bis auf die neueste Zeit. Köthen, Schettler. gr. 8. 28 S. 0·40 M.

**Ralfe**, C. H., School hygiene: a lecture. London, Longmans, Green & Co. 8. 21 p. 1 sh.

**Renard**, Ernest, Dr., Des écoles et des instituts pour les enfants rachitiques et difformes en Italie. Paris, impr. Davy. 8. 39 p.

**Scheel**, J. J., Zur Frage der Ueberbürdung in der deutschen Volksschule. Vortrag. Hamburg, Boysen, gr. 8. 38 S. 0·60 M.

**Sörgel**, J., Studiendir., Wie steht es mit der Ueberbürdung an den bayerischen Gymnasien? Hof, Grau & Co. 8. 15 S. 0·20 M.

**Stiehler**, Richard, Dr., Bezirksarzt. Zur Schulgesundheitspflege. Vortrag. Annaberg, Graser. 8. 16 S. 0·25 M.

**Zettler**, M., Oberturnlehrer, Das Turnen und sein Einfluss auf die Entwickelung der Menschheit. Vortrag. Leipzig, Strauch. gr. 8. 30 S. 0·50 M.

**Zoeller**, M., Dr., Die neuesten Schulreformbestrebungen und das neue Regulativ für die höheren Schulen in Elsass-Lothringen. Colmar, Barth. gr. 8. 28 S. 0·80 M.

## 6. Hospitäler und Krankenpflege.

**Auegg**, H., Sechs Vorträge über weibliche Krankenpflege. Zweite Ausgabe. Graz, Leykam. 8. III — 184 S. 1·20 M.

**Bona**, G. B., Gli ospizii marini ed i poveri fanciulli scrofolosi della città e circondario di Biella. Biella, Amosso. 8. 23 p.

**Boucher**, Louis, La Salpétrière; son histoire de 1656 à 1790, ses origines et son fonctionnement au 18e siècle. Thèse. Paris. 4. 137 p.

**Bourneville**, Laïcisation de l'assistance publique. Paris, impr. Goupy & Jourdan. 8. 12 p.

**Clifford-Smith**, J. L., Hospital management: being the authorized report of a conference on the administration of hospitals, held under the auspices of the Social Science Association, 1883. London, Paul, French & Co. 8. 208 p. 1 tab.

**Hampeln**, P., Dr., Das Kinderkrankenhaus. Seine hygienische Bedeutung, erörtert für Aerzte und Nichtärzte. Berlin, Hirschwald. gr. 8. 28 S. 0·60 M.

**Irrenanstalt zu Dalldorf**, Die städtische —, herausgegeben vom Magistrat zu Berlin. I. Geschichte und Verwaltung des städtischen Irrenwesens von San.-Rath Dr. Ideler. II. Beschreibung der neu erbauten Irrenanstalt zu Dall-

Digitized by Google

dorf von Stadtbaurath H. Blankenstein. Berlin, Springer. Fol. III — 55 S. mit 14 Tafeln. 12 M.

**Kiesewetter,** F., Erste Hülfeleistung bei Unglücks- und plötzlichen Erkrankungsfällen in Abwesenheit des Arztes. Troppau, Buchholz & Diebel. gr. 8. IV — 287 S. mit zahlreichen Abbildungen. 4 M.

**Kulenkampff,** Diedrich, Dr., Die Krankenanstalten der Stadt Bremen, ihre Geschichte und ihr jetziger Zustand. Bremen, Rühle & Schlenker. Lex.-8. 38 S. mit 11 lith. Tafeln. 2·50 M.

**Mettenheimer,** C., Dr., Geh. Med.-Rath, Ueber die hygienische Bedeutung der Ostsee mit besonderer Berücksichtigung der Kinderheilstätten an den Seeküsten. Berlin, Hirschwald. 8. 64 S. 0·60 M.

**zur Nieden,** Jul., Dr., Eisenbahnbau- und Betriebsinspector, Ueber die Errichtung von Pflegestätten im Kriege. Vortrag. Berlin, Pasch. gr. 8. 24 S. 1 M.

**Pfeiffer,** L., Dr., Geh. Med.-Rath, Hülfs- und Schreibkalender für Hebammen. 7. Jahrgang, 1884. Weimar, Böhlau. 8. 139 S. 1 M.

**Pistor,** Dr., Reg.- und Med.-Rath, Die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes. Anweisung für Nichtärzte zur ersten Hülfeleistung. Berlin, Enslin. 8. 15 S. mit 9 Holzschnitten. 0·50 M. In Placatform. Fol. 0·50 M.

**Report,** Twenty-eighth annual — of the Liverpool Institution for the training and employment of nurses, for the year 1882. Liverpool. 12. 6 p.

**Robins,** E. C., Modern hospital construction. London, Wyman & Sons. 8. 44 p. 4 pl.

**Rotter,** E., Die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes. Anweisung für Heilgehülfen, Polizei- und Gemeindebedienste etc. 6. Auflage. Nürnberg, v. Ebner. 12. 30 S. 0·50 M.

**Rühlemann,** G., Dr., Oberstabsarzt, Tafel für Polizei- und Feuerwehrwachen, Eisenbahnstationen, Turnhallen, Fabriken, Bergwerke etc. zur Anleitung über die erste Hülfe bei Unglücksfällen. Leipzig, Kössling. Imp.-Fol. 1·35 M.

**Russel,** James B., Memorandum on the hospital accommodation for infectious diseases in Glasgow. Glasgow, R. Anderson. 8. 70 p. 1 plan.

**Schatz,** Frdr., Prof., Dr., Entwurf einer Hebammenordnung für das Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin. Rostock, Werther. gr. 8. IV — 104 S. 2 M.

**Smith,** J. L. Clifford, Hospital Management. Being a Report of a Conference on the Administration of Hospitals, held on the 3rd and 4th July 1883. London, Kegan Paul, Trench & Co. 8. 2 sh. 6 d.

**Smithmeyer,** J. L., Specification for the construction of an Army Hospital of the United States at Hot Springs, Arkansas. Washington, Gov. Print. off. 8. 1 sheet.

**Thompson,** W. G., Training schools for nurses, with notes on twenty-two schools. New York, Putnam's Sons. 16. 62 p.

**Wernich,** Dr., Docent, Lehrbuch für Heildiener. Mit Berücksichtigung der Wundenpflege, Krankenaufsicht und Desinfection. Berlin, Hirschwald. gr. 8. VIII — 152 S. mit 30 Holzsch. 2·40 M.

**Willard,** De Forest, Ambulance service in Philadelphia. Philadelphia. 8. 24 p.

## 7. Militärhygiene.

**Accardi,** Stefano, Cenni sull' igiene navale. Roma, Forzani. 8. 18 p.

**Bernheim,** Sur la question de l'école ou des écoles du service de santé militaire. Nancy. 12.

**Brandt v. Lindau,** Otto, Oberstltn., Des deutschen Soldaten Fuss und Fussbekleidung. Berlin, Mittler & Sohn. gr. 8. III — 224 S. mit Abbildg. und 4 Tafeln. 5 M.

Digitized by Google

**Cervasio**, Salvatore, Contributo allo studio del morbillo nel R. esercito italiano. Roma. 8. 29 p.

**Cousyn**, E., Quelques considérations sur la pathologie des troupes d'infanterie de marine en Nouvelle-Calédonie. Paris, Derenne. 8. 48 p.

**Jansen**, Aug., De l'usage et de l'abus des alcooliques dans l'armée. Bruxelles. 8. 29 p.

**zur Nieden**, Jul., Dr., Eisenbahnbau- und Betriebsinspector, Der Eisenbahntransport verwundeter und erkrankter Krieger, nebst einem Anhang, betreffend die Einrichtung von Pflegestätten im Kriege. Zweite Auflage. Berlin, Gutmann. gr. 8. VIII — 271 S. mit 91 Holzschnitten. 1·50 M.

**Ovito y Canales**, F., Pracouciones que podrian adoptarse en el ejército en el caso de una invasion colérica. Madrid, G. Fuentenebro. gr. 8. 23 p.

**Racolinson**, R., The hygiene of armies in the field. Read at the Parkes museum, June 1883. London. 8. 82 p. 2 sh. 6 d.

**Report**, Sanitary and statistial — of the Surgeon General of the Navy, for the year 1881. Washington, Government. Print. Off. 8. 684 p. 4 pl. 5 charts. 19 diag.

**Simonin**, Prof., Les Ambulances de Nancy en 1870 et 1871. Nancy, impr. Berger-Levrault. 8. XVI — 99 p.

**Sprengler**, J., Dr., Med.-Rath, Oberstabsarzt, Lehr- und Handbuch für Heilgehülfen, Sanitätssoldaten, Krankenwärter etc. Zweite vermehrte Auflage. Augsburg, Schlosser. 8. XV — 235 S. 2·50 M.

**Statistique médicale** de l'armée belge, 1875 — 1879. Bruxelles, Gobbaerts. 4. 281 p.

## 8. Infectionskrankheiten und Desinfection.

**Alibran**, Choléra; moyens préventifs. Orléans, impr. Masson. 12. 23 p.

**Arloing, Cornevin & Thomas**, Du charbon bactérien; charbon symptomatique et charbon essentiel de Chabert. Pathogénie et inoculation préventive. Paris, Asselin. gr. 8. avec 1 planche. 5 Frcs.

**Bäumler**, Chr., Prof., Dr., Aetiologische Studien über den Abdominaltyphus. Separatabdruck aus Festschrift der 56. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Freiburg, Mohr. gr. 8. 40 S.

**Beetz**, Felix, Dr., Die grossen Volkskrankheiten sonst und jetzt und im Jahre 1783. Nr. 87 der „Sammlung gemeinnütziger Vorträge". Prag, Deutscher Verein. gr. 8. 21 S. 0·20 M.

**Belfield**, W. T., On the relations of microorganisms to disease. Chicago. 12. 1·25 Doll.

**Bernstein**, A., Dr., Die neuesten Fortschritte in der Erkenntniss der ansteckenden Krankheiten. Berlin, Hempel. 8. 64 S. 1 M.

**Bollinger**, O., Zur Aetiologie der Tuberculose. München, Rieger. gr. 8. 11 S. 0·80 M.

**Bourru**, Henri, Géographie des épidemies de fièvre jaune; moyens de s'en garantir. Bordeaux, Gounouilhon. 8. 14 p. 1 ch.

**Bourru**, Henri, Distribution géographique des grandes épidémies pestilentielles, leurs dangers actuels, moyens de s'en garantir, conférence fait à la Société de géographie commerciale de Nantes, le 28 janvier 1883. Nantes, Mellinet 8. 26 p.

**Burel**, Henri, Dr., Étude sur l'étiologie et la pathogénie du beriberi. Thèse. Paris, imp. Davy. 4. 92 p.

**Castan**, A., De la contagion de la phtisie pulmonaire. Montpellier. 8.

**Ceci**, A., Dei germi ed organismi inferiori contenuti nelle terre malariche e comuni. Milano, Vallardi. 4. 118 p. 4 L.

**Chaffey Bey**, A. & S. **Ferrari**, Le Choléra de Damiette en 1883. Origine et développement. Alexandrie, typ. Penasson. gr. 8. 18 p. avec 3 annexes.

Digitized by Google

**Chamberland**, Ch., Le charbon et la vaccination charbonneuse d'après les travaux récents de M. Pasteur. Paris, Tignol. 8. 323 p.

**David**, Pierre, Quelques considérations sur la fièvre typhoïde au point de vue étiologique et surtout thérapeutique. Narbonne, imp. Pons. 8. 16 p.

**Degen**, L., Baurath, Der Typhus und die Verunreinigung des Bodens. Eine hygienische Studie für Aerzte und Verwaltungsbeamte. München, Lindauer, gr. 8. VII — 299 S. mit 10 Holzsch. 4 M.

**Desinfection**, Anweisung zur Ausführung der — für geprüfte Heildiener und sonst amtlich zu der Desinfection beauftragte Personen. Berlin, Hayn. 8. 16 S. 0·15 M.

**Dewèvre**, De la prédisposition des roux à la tuberculose. Contribution à l'étude de la tuberculose envisagée selon ses affinités pour certains tempéraments et ses prédominances sur certain terrains. (Thèse.) Paris. 4. 40 p.

**Dose**, A. P. J., Dr., Zur Kenntniss der Gesundheitsverhältnisse des Marschlandes. I. Wechselfieber. Leipzig, Breitkopf & Härtel. gr. 8. Mit 7 Figuren und 1 lithogr. Tafel. 2·50 M.

**Esclangon**, F., La fièvre jaune à bord du Jaguar (Senegal), juillet, août, septembre, 1881. Thèse. Paris. 4. 76 p.

**Faliu**, De la spontanéité dans les virulentes et dans les épidémies. Sa nécessité ou la peste d'Astrakhan. Paris, J. B. Baillière & fils. 8. 79 p. 2·50 Frcs.

**Fasano**, A., La igieni, la profilassi e la carità nella difterite: consigli alle madre. Napoli, Furchheim. 8. 141 p. 1 L.

**Flügge**, C., Fermente und Mikroparasiten. Bd. I, Thl. 1, Abth. 2, Heft 1 von „Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie von H. v. Ziemssen, 3. Aufl.". Leipzig, Vogel. gr. 8. VIII — 308 S. mit 65 Abbild. 6 M.

**Gallay**, H. L. F., Dr., Notes sur une petite épidémie d'érysipèle malin de la face, observée à Guérigny (Nièvre). Rochefort, impr. Thèze. 4. 51 p.

**Gradle**, H., Bacteria and the Germ Theory of disease. Chicago. 8. IV — 219 p. 12 M.

**Guérard**, G., Dr., Quelques considérations sur le marais et la fièvre intermittente. Montpellier, impr. Cristin, Serre & Ricome. 4. 55 p.

**Gustin**, Paul Fr., Étude clinique sur l'inoculabilité de la diphthérie. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. 68 p.

**Hamilton**, R., Compulsory notification of infectious diseases considered. 2nd edition. London, Churchill. 8. 48 p.

**Heubner**, Otto, Die experimentelle Diphtherie. Preisschrift. Leipzig, Veit. gr. 8. IV — 60 S. mit 1 Tafel. 2·40 M.

**Homan**, Georges, On some points in regard to outbreaks of Asiatic cholera. St. Louis. 8. 7 p.

**Howat**, G. R., How to prevent and treat consumption. London. 8. 2 sh. 6 d.

**Hugueny**, Charles, Du bacille de la tuberculose, sa recherche et sa valeur diagnostique. Thèse. Saint-Dié. 4. 61 p.

**Hunter**, On the cholera epidemic in Egypt, with a despatch from Sir Edw. Malet. London, pr. Harrison & Sons. Fol. 3 p. 1 d.

**Janez**, A., Contribution à l'étude de l'antagonisme en pathologie et spécialement de l'antagonisme de la fièvre typhoïde et de la tuberculose. Lyon, impr. Waltener & Co, 4. 152 p.

**Jessop**, C. A., Asiatic cholera: being a report on an outbreak of epidemic, in 1876. London, Lewis. 8. 2 sh. 6 d.

**Ingerslev**, E., Om Dodeligheden ved Barselfeber i Kjobenhavn og danske Kjobstaeder i Femaaret 1877 — 1881. Copenhagen, Gyldendal. 1 Kr.

**Journez**, H., Rapport sur l'épidémie de fièvre typhoïde qui régné dans la garnison de Liège pendant le premier trimestre 1883. Bruxelles, H. Manceaux. 8. 55 p. 1·50 Frcs.

**de Jouvencel**, Paul, Le Choléra, symptômes, mesures préventives. Paris, imp. Destouches. 18. 24 p. 0·25 Frcs.

Digitized by Google

**v. Kerschensteiner**, Ober-Med.-Rath, Dr., Die Verbreitung von Masern, Scharlach und Blattern. Ein Stück der Schulgesundheitspflege. Berlin, Pasch. gr. 8. 19 S. 1 M.

**Lajoue**, Ch., Recherches expérimentales sur la contagion de la tuberculose par les inhalations des crachats de phthisiques et sur quelques moyens prophylactiques proposés. Thèse. Nancy. 4. 47 p.

**Lefebvre**, Peste et choléra. Communication faite à l'académie royale de médecine de Belgique. Bruxelles. 8. 11 p.

**Lecuyer**, H., Nouvelles recherches sur l'étiologie et la transmission de la fièvre typhoïde. Reims. 8.

**Lussato**, Beniamino, Contagi e miasmi. Milano, Sonzogno. 8. 39 p.

**Lydtin**, De la phtisie pommelière. Bruxelles, impr. Brogniez & van de Weghe. gr. 8. 147 p.

**Mann**, L., Die Entstehung der Epidemieen, besonders der Pest und der Cholera. Berlin, Luckhardt. gr. 8. 20 S.

**Marpmann**, G., Die Spaltpilze. Grundzüge der Spaltpilz- oder Bacterienkunde. Halle, Buchhandlung des Waisenhauses. gr. 8. V — 193 S. 3 M.

**Mazzoleni**, A., Pregiudizii popolari sulle malattie epidemiche-contagiose. Bergamo. 32.

**Mougeot**, Nouvelles instructions pour se préserver du choléra. Paris, Michelet. 12. 16 p. 0·30 Frcs.

**Müller**, C. F. F., Ein statistischer Beitrag zur Blenorrhoea neonatorum. Inaugural-Dissertation. Greifswald, Druck von Kunike. 8. 32 S.

**Mushet**, W. Boyd, Cholera; its etiology, contagiousness, and treatment. London, Churchill. 8. 39 p. 2 sh.

**Panecki**, W., Beitrag zur Impftuberculose. Inaugural-Dissertation. Halle. 8. 33 p.

**Parkins**, John, Dr., Phthisis; its cause, nature and treatment. With an analysis of the germ theory, showing its fallacy. London, Bogue. 8. 3 sh.

**Passauer**, Dr., Reg.- und Med.-Rath, Die Directiven für das Verfahren bei Bekämpfung der contagiösen Augenentzündung. Noch ein Wort in meiner Streitfrage mit Herrn Prof. Dr. J. Jacobson zu Königsberg. Gumbinnen, Chrzescinski. gr. 8. 30 S. 1 M.

**Passauer**, Dr., Reg.- und Med-Rath, Zur Klärung der Lehre von der contagiösen Augenentzündung. Replik auf eine Abhandlung des Herrn Prof. Dr. J. Jacobson in Königsberg. Gumbinnen, Hinz, gr. 8. 14 S. 0·60 M.

**Philip**, Contribution à l'étude du béribéri chez les Annamites. Thèse. Paris. 4. 40 p.

**Power**, W. A., Report of the Local Government Board on an outbreak of diphtheria in the Hendon Ward of the Hendon urban sanitary district, April 5, 1883. London, Eyre & Spottiswoode. Fol. 6 p.

**Power**, W. H., Report to the Local Government Board on epidemic prevalence of enteric fever in the Hitchin urban sanitary district, May 16, 1879. London, Eyre & Spottiswoode. Fol. 7 p.

**Proust**, A., Dr., Le choléra; étiologie et prophylaxie. Ouvrage accompagné d'une carte représentant la marche des épidémies et suivi de l'instruction populaire sur les précautions d'hygiène à prendre en cas d'épidémie. Paris, Masson. 8. IV — 236 p. 5 Frcs.

**Reichardt**, E., Disinfezione e mezzi disinfettanti per combattere le influenze nocive alla salute e conservare gli alimenti etc. Prima traduz. ital. con note ed aggiunte del Dott. Dario Gibertini. Parma, Battei. 8. XXI — 161 p. con tavole. 3·50 L.

**Rézard de Wouves**, De la fièvre typhoïde, ses causes, son traitement spécifique par le sulfate de quinine. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. 48 p.

**Rischmüller**, Heinrich, Ueber die Scharlachepidemie zu Göttingen im Jahre 1881 — 1882. Inaugural-Dissertation. Göttingen, Vandenhoek & Ruprecht. gr. 8. 37 S. 0·80 M.

Digitized by Google

**Roché**, L., Dr., Note sur une épidémie de fièvre typhoïde qui a sévi à Fontaines, à la fin de 1882, Auxerre, impr. Gallot. 8. 13 p.

**Rothe**, C. G., Dr., Die Diphtherie, ihre Entstehung, Verhütung und Behandlung. Leipzig, Abel. gr. 8. 90 S. 2·40 M.

**Roux**, Des nouvelles acquisitions sur la rage. Thèse. Paris. 4.

**Rozat**, J. G., Dr., Le choléra épidémique est-il contagieux? déductions pratiques, controverses. Paris, Palmé. 8. 40 p.

**Sapolini**, Guiseppe, La rabbia nel cane e nel gatto. Milano, Sonzogno. 8. 30 p.

**Sattler**, E. E., History of tuberculosis from the time of Sylvius to the present day: being in part a translation from the German of Dr. A. Spina. Also an account of the researches and discoveries of Dr. R. Koch, and other recent investigators. Cincinnati, R. Clarke. 12. 191 p.

**Souplet**, L'épidémie de fièvre typhoïde à Auxerre. Auxerre, imp. Gallot. 8. 15 p.

**Spear**, John, Report to the Local Government Board upon an outbreak of typhus fever at Nazareth House, Hammersmith, May 23, 1883. London, Eyre & Spottiswoode. Fol. 12 p.

**Stephenson**, F. B., Yellow fever at Norfolk and Portsmouth, Virginia in 1855. Washington. 8. 19 p.

**Sudhölter**, Wilhelm, Beitrag zur Frage: Ist der acute Gelenkrheumatismus eine Infectionskrankheit? Inaugural-Dissertation. Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht. gr. 8. 28 S. 0·80 M.

**Suret**, Lettre sur le choléra du Hedjaz. Paris, G. Masson. 8. 24 p.

**Thierry**, E., Communication sur l'étiologie et la prophylaxie de la fièvre typhoïde. Auxerre. 8. 7 p.

**Tosatto**, E., L'anchilostomiasi nell' ospedale di Pisogne. Brescia. 16.

**Vallierè**, R., Érisipèle et fièvre puerpérale. (Thèse.) Paris. 4. 76 p.

**Vallin**, Instruction populaire sur les précautions d'hygiène et les mesures d'hygiène publique à prendre en cas d'épidémie de choléra. Paris. 8.

**Vetlesen**, H. J., De almindeligste Sygdomsaarsaager. Kristiania, Cammermeyer.

**Vincent**, Jacques, La Fièvre jaune (épidémies de 1878 et de 1881 au Sénégal.) Montpellier, imp. Grollier. 4. 40 p.

**Vulliet**, F., Dr., La fièvre typhoïde. Étiologie, prophylaxie, mesures à prendre pour se préserver des maladies infectieuses en général. Paris, J. B. Baillière & fils. 8. 53 p. 1·50 Frcs.

**Wakefield**, W., Le choléra asiatique, histoire, étiologie, symptômes et traitement. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. 12 p. 2·50 Frcs.

**Welch**, F. H., Enteric Fever as illustrated by Army Data at home and abroad. London, Lewis. 8. 82 p. 5 sh.

## 9. Hygiene des Kindes und Kindersterblichkeit.

**Appia**, L., Dr., Quelques études sur les premiers soins à donner à l'enfance. Genève. 12. 48 p.

**Barbosa**, Adolpho A. Simoes, Hygiene da primeiro infancia. Rio de Janeiro, Laemmert. 8. 124 p.

**Bergesio**, L., Igiene della prima infanzia. Torino. 8. 82 p. 2 L.

**Bulletin** de l'académie d'hygiène contre les maladies du premier âge et la mortalité des nourrissons, paraissant tous les trimestres. Première année. Paris. 8.

**Durand**, L'anémie des nourrices et des enfants à la mamelle. Paris, Goupy & Jourdan. 8. 8 p.

**Guichard de Choisity**, Dr., Hôpital de la Conception de Marseille, section d'allaitement; résultats de l'année 1882. Paris, Lauwereyns. 8. 23 p.

Digitized by Google

**Hamilton**, Hugh., Artificial infant alimentation. Philadelphia, Collins. 8. 12 p.

**Herzog**, J., Ueber Kindermilchanstalten und künstliche Kinderernährung. Graz, Leuschner & Lubensky. 8. 26 S. 0·60 M.

**Legendre**, A., Des préjugés populaires dans les maladies de l'enfance et en particulier dans le Morvan. Paris, Germer Baillière. 8. 78 p.

**Pfeiffer**, L., Dr., Geh. Medicinalrath, Regeln für die Wochenstube und Kinderpflege. 2. Theile. Erster Theil: Die Pflege der Wöchnerin und des Neugeborenen. VIII — 70 S. — Zweiter Theil: Die gesundheitsgemässe Erziehung und häusliche Pflege des Kindes. VIII — 86 S. Weimar, Böhlau. 8. Mit eingedruckten Holzschnitten. à 1 M.

**Pure milk and infants food** in tenement houses. State Charities Aid Association, Nr. 34. Paper prepared by the standing committee on childern, May 1883. New York. 8. 41 p.

**Racanière**, Paul, Des différentes formes d'allaitement, leurs avantages, leurs inconvénients. Thèse. Montpellier, Boehm. 4. 58 p.

**Soins aux nouveau-nés**, L'art de donner des —: par l'Académie d'hygiène contre les maladies du premier âge et la mortalité des nourrissons. Paris, impr. Goupy & Jourdan. 8. 24 p.

## 10. Variola und Vaccination.

**Blache**, R., Dr., Vaccine efficace sans manifestations cutanées. Paris, Lauwereyns. 8. 11 p.

**Böing**, Dr., Die Impffrage in der Petitionscommission. Eine Streitschrift wider die Herren Dr. Thilenius, Geheimräthe Dr. Struck, Köhler, Koch, zugleich ein Mahnwort an den Reichstag. Leipzig, Knapp. gr. 8. 32 S. 1 M.

**Branchat y Prada**, R., Estudio sobre la profilaxis de la viruela. Granada. 8. 72 p.

**Gianni**, C., Vaccinazione e rivaccinazione: lettura fatta in Lucca. Firenze. 8. 16 p.

**Impfdebatten**, Die — im deutschen Reichstage am 6. und 12. Juni 1883. Nach dem stenographischen Bericht. Nebst den Tabellen des Reichsgesundheitsamtes, auf welche der Redner Dr. Möller sich beruft. Leipzig, Knapp. gr. 8. 36 S. 1·20 M.

**Koepokinenting**, De — of de moderne pest. Een woord de ware wetenschop deelnemend opgedragen aan de familiebestrekkingen van de slachtoffers der Dorotsche vaccinatie door een natuurkundige. Dordrecht, Koebrugge. 8. 39 p. 0·30 fl.

**Lanza**, F., Della vaccinazione animale e del suo grande interesse. Milano, Vallardi. 8. 40 p. 1 L.

**Laurent**, A., Conseils relatifs à la vaccination et aux revaccinations. Rouen, Métérie. 12. 8 p.

**Lévy**, Ch., Quelques considérations à propos d'une épidémie de variole. (Thèse.) Paris; imp. Davy. 8. 52 p.

**Löhnert**, C., Impfzwang oder Impfverbot? Leipzig, Knapp. gr. 8. 54 S. 1·20 M.

**Oidtmann**, H., Dr., Die Pockenstatistik der Soldaten, verglichen zwischen sonst und jetzt, verglichen nach Armeen und nach Ländern unter sich und verglichen mit der Pockensterblichkeit der Civilbevölkerung. Leipzig, Belke. gr. 8. 64 S. 1·20 M.

**Quinan**, J. R., The introduction of inoculation and vaccination into Maryland, historically considered. Baltimore. 8. 12 p.

**Serafino**, Raffaele, Il censimento vaccinico del comune di Napoli per l'anno 1882. Napoli, Giannini. 8. 26 p.



Digitized by Google

**Taylor**, P. A. and C. H. **Horwood**, Vaccination speeches in the house of Commons, June 19, 1883. London, Aller. 6 d.

**Thomas**, A. J. A., De vaccinate-quaestie. Utrecht, J. van Druten. 8. 216 p.

**Titeca**, Vaccine et vaccination. Bruxelles. 8. 6 p.

**Van Bibber**, W. C., Vaccination. A paper read before the Baltimore Academy of Medicine, March 20th, 1883. Baltimore. 8. 14 p.

**Wernher**, A., Dr., Geh. Med.-Rath, Zur Impffrage. Resultate der Vaccination und Revaccination vom Beginn der Impfung bis heute. Nach den Quellen bearbeitet. Mainz, v. Zabern. gr. 8. 312 S. 6 M.

## 11. Prostitution und Syphilis.

**Barthélemy**, L., Dr., La Prostitution à Marseille pendant le moyen âge. Marseille, impr. Cayer. 8. 20 p.

**Fournier**, Syphilis héréditaire tardive. Thèse. Paris. 8.

**Gamberini**, Pietro, La dottrina dei microbi applicata alla dermatologia e sifiligrafia. Bologna. gr. 8. 33 p.

**Guyot**, Yves, Étude de physiologie sociale; la prostitution. Paris. 18.

**Hermanides**, S. R., Reglementeerming der prostitutie, hygiënisch gerechtvaardigd? Openbare Brief von Prof. Dr. G. van Overbeek de Meijer. s'Gravenhage, Beschoor. 8. X — 144 p. met 2 gelith. gekl. uitsl. plate. 1·50 M.

**v. d. Heyden**, W. H., Préservation de la syphilis par la vaccine. Traitement des maladies infectieuses. Hypothèse sur le rôle des microbes dans la formation des animaux. Traduit du hollandais. Utrecht, Beijers. 8. IV — 51 p. 0·75 fl.

**Jacob**, P. L., Recherches historiques sur les maladies de Vénus dans l'antiquité et le moyen-âge, avec un avant-propos. Bruxelles, Brancart. 12. 203 p. 10 Frcs.

**Lardier**, Les vénériens des champs et la prostitution à la campagne. Paris, Doin. 8. 36 p.

**Lecour**, C., De la prostitution, de ses conséquences et de sa réglementation. Paris. 8.

**Mosberg**, Paul, Syphilis hereditaria tarda. Inaugural-Dissertation. Würzburg, Schreiner. 8. 72 p.

**Sareñana y Partagas**, Prudencio, La prostitucion de la ciudad de Barcelona estudia da como enfermedad social y considerada como origen de otras enfermedades dinamicas, orgánicas y morales de la poblacion barcelonesa. Barcelona, Ramirez & Co. 8. 252 p.

**Taxil**, Léo, La prostitution contemporaine, étude d'une question sociale. Fasc. 1. Paris, Libr. popul. 8. 16 p. 0·20 Frc.

## 12. Gewerbe- und Berufshygiene.

**Duchesne**, L., Dr., Hygiène professionnelle des ouvriers employés à la fabrication du gaz de l'éclairage. Paris, imp Davy. 8. 4 p.

**Fränkel**, H., Wohlfahrtseinrichtungen für die Fabrikarbeiter im Handelskammerbezirk Leipzig. Leipzig, Breitkopf & Härtel. gr. 8. 35 S. 0·30 M.

**Kiferle**, M., Die Lebensdauer der Bierbrauer, die Ursachen ihrer Erkrankung und der ausgezeichnete Luftcurort in Rottenburg a. N. und seine Heileinrichtungen. Waldsee, Liebel. 8. 24 S. 0·20 M.

**Lunge**, G., Prof. Dr., Das Verbot der Phosphorzündhölzchen in der Schweiz. Zürich, Schmidt. gr. 8.

**Motais**, Hygiène professionelle. Hygiène de la vue chez les typographes. Paris, J. B. Ballière & fils. 8. 45 p.

**Nüsperli**, Edm., Fabrikinspector, Apparate und Einrichtungen zum Schutze von Fabrikarbeitern gegen Gefahren für Leben und Gesundheit. Aarau. Sauerländer. gr. 8. 35 S. mit 60 S. 0·60 M.

Digitized by Google

**Rodet**, Paul, Dr., Le Travail des enfants dans l'industrie aux Etats-Unis, étude comparative des règlements en vigueur dans l'Etat de Massachusetts et dans les différents pays de l'Europe. Paris, Asselin & Co. 8. 8 p.

**Rouvier**, Louis Pierre, Des altérations professionelles des ouvriers gantiers et palissoneurs envisagées au point de vue de l'identité. Thèse. Paris. 4. 58 p.

## 13. Nahrungsmittel.

**Ambühl**, G., Dr., Die Lebensmittelpolizei. Anleitung zur Prüfung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln. Ein Buch aus der Praxis. St. Gallen (Leipzig, E. Günther). gr. 8. IV — 256 S. mit 2 Tabellen. 3 M.

**Coll y Pujoll**, R., La Trichina y la trichnosis. Barcelona. 4. 22 p. 2·40 M.

**Dietsch**, Oscar, Nahrungsmittel und Getränke, deren Verunreinigung und Verfälschungen. Praktischer Wegweiser zu deren Erkennung. Nebst einem Anhang: Untersuchung hausräthlicher Gegenstände in Bezug auf gesundheitsschädliche Stoffe oder Verfälschungen. Vierte verbesserte und beträchtlich vermehrte Auflage. Zürich, Orell, Füssli & Co. 8. 352 S. 6 M.

**Dugardin**, A. A., De quelques procédés actuellement en usage pour la conservation des substances alimentaires. Thèse. Lille. 4. 74 p.

**Flasschoen**, Dr., Hygiène alimentaire: le Pain hygiènique. Paris, imp. Davy. 8. 62 p.

**Galippe**, Note sur la présence du cuivre dans le cacao et dans le chocolat. Paris. 8.

**Hecht**, Theodor, Architekt, Der Central-Schlacht- und Viehhof zu Hannover. Hannover, Schmorl & v. Seefeld. gr. 4. 24 S. mit 9 lithographischen Tafeln. 10 M.

**König**, J., Prof. Dr., Procentische Zusammensetzung und Nährgeldwerth der menschlichen Nahrungsmittel nebst Kostrationen und Verdaulichkeit einiger Nahrungsmittel. Graphisch dargestellt. Dritte Auflage. gr. 8. 4 S. mit 1 chromolith. Tafel. 1·20 M.

**König**, J., Prof. Dr., Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, ihre Herstellung, Zusammensetzung und Beschaffenheit, ihre Verfälschungen und deren Nachweisung. Mit einer Einleitung über die Ernährungslehre. Zweite, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin, Springer. gr. 8. XVIII — 820 S. mit 171 Holzschn. 20 M.

**List**, Edmund, Dr., Sechs Vorträge aus dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie gehalten bei Gelegenheit der ersten Versammlung bayerischer Chemiker zu München von Prof. Dr. Holzner, DDr. Kayser, List, Prior, Sandtner, Vogel. Im Auftrage der Referenten zusammengestellt. Würzburg, Stuber. gr. 8. III — 64 S. 1·80 M.

**List**, Edmund, Dr., Die Schwefelsäure im Weine. Vortrag. Würzburg, Stuber. gr. 8. 15 S. 0·70 M.

**Pellet**, H., Le laboratoire municipal de la ville de Paris. Examen de l'ouvrage de M. Ch. Giraud intitulé: Documents sur les falsifications des matières alimentaires et sur les travaux du laboratoire municipal. Paris, Bernard. 8. 155 p.

**Pollaci**, Egidio, Alterazioni e falsificazioni dei vini. Milano, Dumolard. 8. 35 p.

**Reitlechner**, Carl, Die Bestandtheile des Weines. Zweite vermehrte Auflage die Analyse des Weines. Wien, Faesy. 8. VIII — 185 S. mit 12 eingedr. Holzschn. 3·20 M.

**Röll**, Jul., Dr., Die 24 häufigsten essbaren Pilze, welche mit giftigen nicht leicht zu verwechseln sind, in natürlicher Grösse dargestellt und beschrieben mit Angabe ihrer Zubereitung. Tübingen, Laupp. 8. VI — 46 S. mit 14 Taf. 3·60 M.

Digitized by Google

**Schuler,** Ueber die Ernährung der Fabrikbevölkerung und ihre Mängel. Zürich. gr. 8. 54 S. 0·80 M.

**Vogel,** Hans, Dr., Reallehrer, Ueber Milchuntersuchung und Milchcontrole. Vortrag. München. Stuber. gr. 8. 23 S. 0·40 M.

**Wittmack,** L., Prof. Dr., Die Krankheiten der Nährpflanzen und ihre Beziehungen zur Hygiene. Berlin, Pasch. gr. 8. 22 S. 1 M.

## 14. Leichenverbrennung und Leichenbestattung.

**Bekking,** J. C., Branden en niet verteeren. Redevoering, driemalen uitgesproken en nu, eenigzins veränderd, in het licht gegeven. Tiel, Mijo. 8. 15 p. 0·20 M.

**Capezzuoli,** S., Influenz dei cimiteri sulla pubblica igiene: rivista. Firenze. 8. 29 p.

**Cremazione,** Le turpitudini della —. Lodi, tip. della Pace. 8. 8 p.

**Garien,** Victor, La Crémation, conférence faite à l'Athénée de Nice, le 14 mars 1883. Nice, Galignani. 18. 39 p. 0·50 Frcs.

**Malo,** L., La crémation: communication faite à l'Académie des sciences, belles-lettres et arts à Lyon. Lyon. 8.

## 15. Verschiedenes.

**Baer,** A., Dr., Sanitätsrath, Die Trunksucht und ihre Bekämpfung durch die Vereinsthätigkeit. Berlin, Enslin. gr. 8. 61 S. 1 M.

**Branntwein und die arbeitenden Classen,** Der. Ein Wort der Beherzigung für alle Arbeiterfreunde. Köln, Bachem. gr. 8. IV — 56 S. 0·50 M.

**Decroix,** E., Le Tabac devant l'hygiène et la morale, conférence faite aux élèves de l'école professionelle de l'imprimerie Chaix. Paris, Chaix. 18. 28 p.

**Dénarié,** Gaspard, Dr., Hygiène municipale. De l'établissement d'un bain d'eau courante à Chambéry. Chambéry, impr. Chatelain. 8. 26 p.

**Edison-Glühlicht,** Das und seine Bedeutung für Hygiene und Rettungswesen. Veröffentlichung der deutschen Edison-Gesellschaft. Berlin, Springer. gr. 8. 38 S. 0·80 M.

**Möller,** J., Dr., Ueber den Alkohol. Vortrag, gehalten im Königsberger Handwerkerverein am 4. November 1867. Zweite verbesserte Auflage. 8. 40 S. 0·80 M.

**Schnaps,** Der —. Eine Schrift fürs Volk. Herausgegeben von einer Commission des Verbandes „Arbeiterwohl". Köln, Bachem. 8. 48 S. 0·20 M.

**Schnetzler,** Karl, Bürgermeister und Dr. Franz **Neumann,** Die Geheimmittel und die Heilschwindler. Nach den amtlichen Materialien des Ortsgesundheitsraths Karlsruhe geschildert. 3. vermehrte Auflage. Karlsruhe, Bielefeld. gr. 8. VIII — 108 S. 1·20 M.

**Vereine,** Die niederländischen — und die niederländische Gesetzgebung gegen den Missbrauch geistiger Getränke. Bericht der Reisecommission des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke. Bonn, Straus. gr. 8. 59 S. 1·20 M.

Digitized by Google

# Allgemeine Deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu Berlin im Sommer 1883.

(Schluss.)

## Gruppe 24.

## Heizung und Lüftung.

Referent: **Conrad Hartmann**, Ingenieur und Privatdocent an der königlich technischen Hochschule zu Berlin.

### I. Lüftung.

Die Hygieneausstellung bot in Bezug auf das Lüftungswesen ein reiches Material, da nicht allein von hervorragenden Firmen, welche sich mit der Ausführung von Lüftungsanlagen beschäftigen, Modelle, Pläne und Constructionsdetails ausgestellt waren, sondern auch Staats- und städtische Behörden, Fabrikbesitzer u. s. w. Modelle und Pläne der für sie ausgeführten Lüftungseinrichtungen vorgeführt hatten.

Die Lüftung geschlossener Räume, in denen Menschen und Thiere sich dauernd oder zeitweise aufhalten, ist eine Nothwendigkeit, deren Bedeutung immer mehr erkannt wird; gewerbliche Thätigkeit und thierischer Stoffwechsel erzeugen in den Räumen Gase und Staub, welche eine Verunreinigung der Athmungsluft herbeiführen, die auf den menschlichen Organismus zerstörend einwirkt; in welchem Grade das der Fall ist, zeigten deutlich die in der Collectivausstellung des königlich preussischen Ministeriums für Handel und Gewerbe vorgeführten, zur gewerbehygienischen Sammlung der technischen Hochschule in Aachen gehörigen Anschauungstafeln und mikroskopischen Präparate, welche die Staubinhalationskrankheiten der Lunge und die verschiedenen Staubarten selbst darstellten. Die durch gewerbliche Thätigkeit entstehenden Gase, Dämpfe und Staubtheile werden am besten unmittelbar von dem Orte ihrer Entstehung abgeführt, ehe sie Gelegenheit haben, sich mit der Raumluft zu mischen; die Ausstellung, namentlich die erwähnte des preussischen Handelsministeriums, enthielt hierfür vielfache, durch Modelle und Pläne dargestellte Anordnungen, welche fast durchgängig auf der durch einen Exhaustor bewirkten Absaugung der gesundheitsschädlichen Gase beruhen, wobei diejenigen Operationen, welche letztere erzeugen, möglichst in umschlossenen Räumen stattfinden, aus welchen die durch künstliche Mittel erzeugte Saugwirkung die Gase entnimmt, oder, falls eine solche Umhüllung nicht angeordnet werden kann,



Digitized by Google

die erzeugte Luftströmung verhindert, dass die entstehenden Gase nach aussen entweichen, vielmehr dieselben in das Freie oder einen Ablagerungsraum dirigirt. Die Ausstellung enthielt für diese Absaugungsanordnungen zahlreiche Beispiele; es war dargestellt die Exhaustion von Staub an Mahlgängen für Thon, Knochen und andere Stoffe, an einem Klopfwolfe für Thierhaare, in Nadel- und Messingwaarenfabriken, an Reisswölfen unter Benutzung der Trommel des Wolfes als Exhaustor, an Hadernreisstischen, an Schleifsteinen für Silberwaaren, beim Packen von Fässern, an Siebwerken in Cementfabriken und an Kollergängen in Ultramarinfabriken, an einem Desintegrator zum staubfreien Pulverisiren und Packen von Bleiweiss, in Hechelsälen, an Krempelmaschinen beim Reinigen derselben, in der Hutfabrikation, an Schleifsteinen für Hornkämme, in einer Bijouteriefabrik, an Kreissägen für Zucker, an den Holzbearbeitungsmaschinen einer Waggonfabrik; ferner war an einer Massirungsmaschine für Zündholzfabriken eine Absaugung der aufsteigenden Phosphordämpfe gezeigt; ein Modell stellte die Absaugung der aus den Vorlagen von Zinkdestilliröfen in den Arbeitsraum entweichenden metallischen Dämpfe und sonstigen Gase in Flugstaubkammern dar; durch Zeichnungen war die Absaugung der Dämpfe an Zinkreductionsöfen und aller an den Beschick- und Abstichstellen der Bleihochöfen auftretenden Dämpfe in Condensationscanäle verdeutlicht. In gleicher Weise wie in den vorgenannten Fällen werden schädliche Gase und Dämpfe aus den Digestorien, Sandbädern, Abdampfnischen etc. chemischer Laboratorien durch Absaugungsvorrichtungen verschiedener Art entfernt, wie in einigen ausgestellten Plänen gezeigt war. Eine eigenartige Absaugung ist für die Abdampfnischen des chemischen Laboratoriums der Universität in Marburg ausgeführt; in den Wänden ist ein besonderes System von Canälen angelegt, welche unten durch glasirte Thonschieber mit den Nischen in Verbindung stehen, während jeder für sich bis zum Dachboden senkrecht aufsteigt. Von dort werden sie als Holzcanäle in einen auf dem Kehlgebälk liegenden Sammelcanal weiter geführt, welcher durch einen 1 qm grossen, mit Saugkappe versehenen Schacht ins Freie führt. Im Winter genügt die in reichlicher Menge zugeführte heisse Luft, einen starken Zug in den Nischencanälen hervorzubringen; für den Sommer dagegen ist eine künstliche Saugevorrichtung angebracht. Dieselbe besteht aus einem nach dem Princip des Injectors construirten Apparat, der mit 16 einzelnen, mit doppeltem Rohraufsatze versehenen Düsen die Luft im ganzen Querschnitte des senkrecht über Dach geführten Ventilationsschachtes nach oben treibt und die Luft aus den Sammelcanälen nachsaugt. Die Betriebsluft wird den Kellerräumen entnommen und durch einen Ventilator dem erwähnten Apparate zugeführt; da der Ventilator im Keller aufgestellt ist, so sind am Orte der Absaugung keine durch Maschinen bewegten Theile vorhanden, die Einrichtung functionirt daher ohne Störung und Geräusch.

Zur Entfernung gesundheitsschädlicher Gase unmittelbar von ihrer Entstehungsstelle gehört auch die Absaugung der Luft aus den Sitztrichtern der Aborte, leider wird eine solche Einrichtung nur sehr selten ausgeführt und zeigte auch die Ausstellung, soviel wir sehen konnten, kein Beispiel hierfür; man begnügt sich damit, die Luft in den Aborträumen selbst zu erneuern und gestattet meist, dass sich die im Sitztrichter ent-

Digitized by Google

wickelnden übelriechenden Gase mit der Raumluft mischen, obgleich es augenscheinlich richtiger wäre, diese Gase vorher abzuführen.

Die künstliche Beleuchtung, abgesehen von derjenigen durch elektrisches Licht, trägt durch die damit verbundene Gasentwickelung auch zur Verschlechterung der Raumluft bei; vielfach werden die entstehenden Gase unmittelbar über den Flammen abgefangen und weggeleitet, oder es wird die Mischung der Gase mit der Raumluft gestattet und das Gemenge zugleich durch irgend welche Absaugungseinrichtung entfernt; für beide Fälle gaben die ausgestellten Modelle und Pläne zahlreiche Beispiele. Die mit der Lichtentwickelung verbundene Wärmeerzeugung wird vielfach dabei ausgenutzt, um die verdorbene Luft mittelst des durch Temperaturdifferenz entstehenden Auftriebes aus dem zu lüftenden Raume zu entfernen. Bei der Anwendung elektrischen Lichtes fällt letzterer Vortheil weg, dagegen aber wird jede Entwickelung gesundheitsschädlicher Gase vermieden; die Ventilation hat sich dann nur noch gegen die Ausathmung und Ausdünstung der Menschen zu richten.

Im Gegensatze zu der Lüftung, welche gesundheitsschädliche Gase unmittelbar an ihrer Entstehungsstelle abführt, steht dasjenige System, bei welchem durch stetige Mischung der Raumluft mit frischer Aussenluft ein Gemenge von erforderlicher Reinheit erzeugt wird. Eine solche Lüftung ist jedoch vollständig illusorisch, wenn die eingeführte Aussenluft nicht auch wirklich rein ist. Es ist hierauf das grösste Gewicht zu legen, und wenn locale Verhältnisse eine Entnahme wirklich reiner Luft nicht erzielen lassen, so ist die Luft unbedingt vorher zu reinigen, ehe sie in die zu lüftenden Räume geleitet wird. Die Wahl des Ortes, von welchem aus die Aussenluft entnommen wird, hängt allerdings von localen Verhältnissen ab, doch sollte sie, wo es irgend möglich ist, erst nach reiflicher Ueberlegung und Berücksichtigung aller einschlägigen Factoren erfolgen. Die Ausstellung gab hierfür zahlreiche Beispiele; vielfach sind mit Gebüsch oder Bäumen bewachsene Gärten benutzt, innerhalb deren die Frischluftcanäle münden, mit einem niedrigen thurmartigen Aufbau überdeckt, dessen Vergitterungen Vögeln etc. und groben Unreinigkeiten den Eintritt wehren. Wenn örtliche Umstände solche Anlagen verhindern, so werden zur Luftentnahme Kellerfenster oder Canalöffnungen ausserhalb des Gebäudes, jedoch nahe demselben benutzt; diese Anordnung fand sich am meisten bei den ausgestellten Plänen von Schulen, Krankenhäusern, Verwaltungsgebäuden ausgeführt; jedoch ist sie nicht zu empfehlen. Bei einigen Plänen fanden sich die Mündungen der Frischluftcanäle in die Erdgeschosshöhe verlegt; zahlreicher waren diejenigen Anordnungen vertreten, welche eine Luftentnahme an verschiedenen Stellen der Aussenwände der Gebäude entweder in Höhe der Fensterbrüstung oder der Decke zeigen, hierbei ist dann gewöhnlich eine Heizung durch Stubenöfen oder locale Heizkörper einer Centralheizung vorgesehen und wird die Aussenluft denselben zugeleitet, um im Winter erwärmt in den zu heizenden und zu lüftenden Raum, im Sommer mit der Aussentemperatur oder wohl auch durch besondere Vorrichtungen gekühlt in denselben zu treten.

Die Luftentnahme durch Canäle, welche über dem Dache münden, wird vielfach empfohlen, namentlich in grösseren Städten, da die Luft an dieser

Digitized by Google

Stelle durch die steten Windströmungen fortwährende Erneuerung aus dem grossen Luftmeere erfährt und desshalb am reinsten vorausgesetzt werden kann. Jedoch ist bei einer solchen Anlage mit grösster Vorsicht zu verfahren, damit nicht die aus nahe belegenen Rauch- und Ventilationsschloten entweichenden Gase und Luft wieder als „frische" Luft eingeführt werden. Solche Anordnungen fanden sich an mehreren ausgestellten Plänen vorgeführt, wobei gewöhnlich die Luftentnahmestellen möglichst weit weg von den Luftaustrittsstellen und Rauchschloten und etwas tiefer als die Mündungen der letzteren angelegt waren. Die aus den Gebäuden abgeführte verdorbene Luft sowie der entweichende Rauch sind stets wärmer, also leichter als die äussere Luft, werden also, wenn die Ausmündungen höher als die der Frischluftcanäle liegen, sich nur dann mit der in letztere eintretenden Luft mischen, wenn ungünstige Windströmungen die verdorbene Luft und den Rauch niederdrücken; desshalb ist die Anordnung der möglichsten Entfernung der Canäle von einander geboten. Die Canäle so nahe zusammenzulegen, wie sie die Pläne der Halleschen Universitätsklinik und der Criminalanstalt Moabit zeigten, ist desshalb nicht empfehlenswerth. Eine bessere Anordnung ist für das neue Universitätskrankenhaus in Tübingen ausgeführt, hier wird die Luft aus dem Dachboden entnommen, so dass die Entnahmestelle der frischen Luft vor den Windströmungen geschützt gelegt ist.

Ist nun durch zweckmässige Anlage der Luftentnahmestellen dafür gesorgt, dass dem zu ventilirenden Gebäude möglichst reine Luft zugeführt wird, so wird es sich doch in den meisten Fällen empfehlen, diese frische Luft vor ihrer Einführung zu reinigen; zur unbedingten Nothwendigkeit wird diese Filtration in allen denjenigen Fällen, wo nicht mit vollkommener Sicherheit auf reine Aussenluft gerechnet werden kann, wie das in grösseren Städten der Fall ist. Die Verunreinigung der Luft wird hauptsächlich durch Staub, dann auch durch Rauch und schädliche Gase hervorgerufen; die Entfernung der letzteren ist in grösserem Maasse noch wenig versucht und bei zweckmässiger Anordnung der Luftentnahmestellen auch nur in ganz besonderen Fällen nöthig; die Ausstellung gab hierfür kein Beispiel.

Eine Desinfection der Luft in geringerem Maasse kann durch den von Treutler & Schwarz in Berlin ausgestellten Ventilationsapparat „Aerophor" erreicht werden, indem durch denselben desinficirende Flüssigkeiten in der eingetriebenen frischen Luft zerstäubt werden.

Die Reinigung der Luft von Staub war in mehreren Plänen, Modellen und Apparaten vorgeführt. Zur Ablagerung des Flugstaubes werden lange Canäle oder grosse Kammern benutzt; von letzteren ist die Staubkammer der Leo Lammertz'schen Fabrik in Aachen bemerkenswerth; die Luft muss durch die einzelnen, durch Wände von einander getrennten Theile der Kammer einen zickzackförmigen Weg verfolgen; am Boden sind leistenförmige Vorsprünge angebracht, damit die Luft den abgelagerten Staub nicht wieder aufwirbelt, sondern in gewisser Höhe über den Boden hinstreicht. Die erwähnte Dachkammer des Tübinger Universitätskrankenhauses bildet gleichfalls einen zweckmässigen Ablagerungsort für Staub. Die Wirksamkeit solcher Kam-

Digitized by Google

mern wird vielfach unterstützt durch Filtertücher, welche in ihnen aufgehängt sind; eine derartige Anordnung war von der Stettiner Portlandcementfabrik in Züllchow vorgeführt; die Reinigung durch Drahtgewebe, welche mehrfach in den ausgestellten Plänen angegeben war, kann sich nur auf grobe Unreinigkeiten erstrecken; bessere Wirkung lässt sich durch Sackleinwand, durch welche die Aussenluft dringen muss, erzielen; solche Anordnungen fanden sich mehrfach auf der Ausstellung vertreten. Als vorzüglichste Einrichtung der trockenen Filtration ist das Filter, welches von K. & Th. Möller in Kupferhammer bei Brackwede i. W. ausgestellt wurde, zu bezeichnen.

Die Anordnung, welche in Verbindung mit der von Rietschel & Henneberg in Berlin ausgeführten Ventilationsanlage des Festsaales der Ausstellung im Betriebe vorgeführt war, bestand aus einem Blechkasten von 1·85 m Breite, 3·0 m Höhe und 1·85 m Tiefe, in welchem auf horizontalen Stäben 36 qm Filtertuch zickzackförmig aufgehängt und gegen die Seitenwände luftdicht befestigt waren. Das Filtertuch besteht aus 3 cm dicker ungeleimter Watte, welche beiderseits mit Baumwollengaze in Art der Steppdecken benäht ist; hierdurch erhält die Watte grosse Widerstandsfähigkeit und der Gazeüberzug wirkt gleichzeitig als Vorfilter. Durch einen Ventilator wurde die Aussenluft angesaugt, sie trat durch ein Drahtgitter in den Blechkasten und drang durch das Filtertuch, hinter welchem sie nach dem Frischluftcanal abzog; hierbei setzten sich alle Staubtheile entweder an dem Gazeüberzug oder in der Watte ab, so dass eine vollständig reine Luft erhalten wurde. Das Filter ist auch geeignet, die in der Luft enthaltenen Mikroorganismen zum grössten Theile zurückzuhalten; die bedeutende Wirksamkeit des Filters liegt in der Feinheit des Filterstoffes und in der Wahl einer grossen Filterfläche. Durch Versuche, welche der Referent in der Ausstellung mit diesem Filter anstellte, ergab sich, dass der Widerstand, welcher bei dem Durchgang der Luft durch das Filtertuch zu überwinden ist, 2 kg für 1 qm Filterfläche beträgt, wenn letztere in der Stunde 258 cbm Luft durchlässt; der Widerstand sank bei verminderter Umdrehungszahl des Ventilators bis auf 0·4 kg, wobei durch 1 qm Filtertuch 125 cbm Luft in der Stunde traten. Das Filter lässt sich also für jede Lüftungsart verwenden, wenn nur die Fläche gross genug gemacht wird, um das einzuführende Luftquantum bei dem zur Verfügung stehenden Drucke durchtreten zu lassen. Die Reinigung des Tuches von dem daran haftenden Staube erfolgt durch Ausklopfen, was jedoch erst nach monatelangem Betriebe nothwendig ist.

Im Gegensatze zu dieser trockenen Filtration ist die nasse zu nennen. Die Wirksamkeit der erwähnten Staubkammern wird, wie auf der Ausstellung auch gezeigt war, durch Anfeuchtung der Luft erhöht, indem die Staubkörperchen sich dann leichter zusammenballen und hierdurch des grösseren Gewichtes halber sich besser ausscheiden. Eine solche Anfeuchtung kann durch Sprühregen geschehen, welcher in Form von Springbrunnen, z. B. in den Arbeitssälen der Tabakfabrik von Fr. Rotmann zu Burgsteinfurt, ausgeführt ist oder aus einer Brause tritt, wie es bei dem von Auchner & Comp. in Berlin ausgestellten Wasserstrahlventilator „Aeolus“ der Fall ist; auch bei dem von Schäffer & Walcker in Berlin ausgestellten „Kosmos“ Ventilator und

Digitized by Google

dem bereits erwähnten „Aerophor“ wird ein Sprühregen erzielt, durch den die Luft treten muss, indem ein Theil des zur Luftbewegung verwendeten Betriebswassers auf rasch rotirende Zerstäubungsscheiben geleitet wird. Wegner in Berlin legt in den Frischluftcanal parallel mit demselben eine Wasserröhre, welche mit einem ringsumlaufenden, engen, verstellbaren Schlitz versehen ist, aus welchem das unter Druck stehende Wasser als dünne, den Luftcanal senkrecht kreuzende Scheibe austritt, durch welche die Luft dringen muss.

In anderer Weise kann eine Reinigung der Luft durch förmliche Waschung derselben erzielt werden. Eine solche Anordnung, wie sie für die 99. Gemeindeschule in Berlin ausgeführt ist, war durch Modell vorgeführt: In zwei horizontalen Kesseln, welche zur Hälfte mit Wasser gefüllt erhalten werden, das stetig ab- und zuläuft, liegen je zwei Röhren, die auf ihrer unteren Seite mit kleinen Löchern versehen sind. In diese Röhren, welche im Wasser liegen, wird die Aussenluft durch einen Ventilator eingepresst; sie dringt durch die Oeffnungen und das Wasser und sammelt sich in den Kesseln über dem Wasserspiegel, von wo aus sie den zu lüftenden Räumen zugeführt wird. Hierbei werden die Staubtheilchen zum grossen Theile vom Wasser zurückgehalten. Aehnlich ist die seitens der königl. Eisenbahndirection in Berlin ausgestellte Luftwäsche des Eisenbahndirectionsgebäudes in Hannover. Eine aus verzinktem Eisenblech hergestellte Trommel von 1·5 m Durchmesser und 3 m Länge enthält eine in der ganzen Länge durchlaufende Blechwandung von halbcylindrischer Form, deren Ränder unter das in der Trommel enthaltene Wasser tauchen. Ein Ventilator presst Aussenluft in den innern Raum, diese dringt durch das stetig durchlaufende Wasser und wird hierbei ausgewaschen, sammelt sich dann im äussern Raum und zieht von dort nach dem Frischluftcanal. Zwischen der eingelegten Wand und derjenigen der Trommel sind 50 Bleche senkrecht zu letzterer eingeschaltet, welche die Gleichförmigkeit des Luftdurchtrittes unterstützen.

Diese Luftwäschen haben den Nachtheil, dass sie nur für Drucklüftung verwendbar sind, indem die zu durchdringende Wasserschicht einen ziemlich grossen Widerstand erzeugt, ferner wird keine vollständige Reinigung erzielt, da stets die Luft in Bläschen das Wasser durchdringt und die in diesen enthaltenen Staubtheilchen dann nicht berührt werden. Die Sprühregenanordnungen leiden auch unter letzterem Uebelstand, der hier noch wächst, wenn die Luft nach der Anfeuchtung nicht noch einen längeren Weg zurückzulegen hat, auf welchem die gefeuchteten Staubtheilchen Gelegenheit haben, sich abzusetzen; ist die Anordnung nicht so getroffen, so werden nur die von den zerstäubten Wassertheilchen unmittelbar getroffenen Staubatome hinweggespült. Das erwähnte Möller'sche Filter übertrifft somit in Bezug auf den erzielbaren Grad der Luftreinheit die nassen Reiniger, welche jedoch meist noch den Zweck haben, im Sommer die Aussenluft zu kühlen und ferner dieselbe mit Feuchtigkeit zu sättigen, wobei allerdings gewöhnlich weiter gegangen wird, als es hygienischen Anforderungen entspricht.

Zur Anfeuchtung der Luft werden gewöhnlich offene, mit Wasser gefüllte Gefässe verwendet, welche bei Luftheizungen in den

Digitized by Google

Heizkammern aufgestellt werden, bei Stubenöfen oder localen Heizkörpern auf diesen Platz finden, so dass die Heizluft sich mit dem verdunstenden Wasser mischt. Solche Anordnungen waren zahlreich auf der Ausstellung vertreten; um die Wasserverdunstung durch Vergrösserung oder Verminderung der Wasserfläche reguliren zu können, bildet das Eisenwerk Kaiserslautern die Gefässe so, dass der Verticalschnitt derselben ein Dreieck mit der Spitze nach unten zeigt; je nach der durch Wasserstandszeiger angegebenen und nach Belieben herzustellenden Füllung des Gefässes ändert sich die verdunstende Fläche. Bacon in Berlin erzielt eine grosse Verdunstungsfläche durch Anordnung von Zöpfen aus Baumwollfäden, welche über dem Heizkörper aufgehängt werden und mit ihren Enden in Wasser tauchen, somit vermöge ihrer Capillarität Wasser aufsaugen; die Heizluft streicht an den nassen Fäden vorbei und feuchtet sich an. Die Haarröhrchenkraft ist auch bei dem Wolpert'schen Verdunstungsschirm verwendet, der über Stubenöfen aufgehängt wird; der Schirm besteht aus einem Gewebe, das leicht Wasser aufsaugt. A. Müller in Berlin benutzt Tafeln aus Asbestpappe, welche er in Verbindung mit seinem Drehschieber in die Ausmündungen der Frischluftcanäle legt; diese Tafeln stehen in mit Wasser gefüllten Gefässen und saugen aus diesen stets Wasser an; die Frischluft streicht zwischen den nassen Tafeln durch. Wie erwähnt, werden zur Luftbefeuchtung auch die angegebenen nassen Reiniger verwendet. In gleicher Weise wie die dort aufgeführten Sprühregen wirkt das vom Eisenwerk Kaiserslautern ausgestellte Wolpert'sche Verdunstungsrädchen, welches in die Ausmündung des Frischluftcanals gestellt, vermöge seiner äusserst leicht gehaltenen Construction durch die Luftbewegung in Rotation versetzt wird und hierbei mit seinen Flügelspitzen durch ein mit Wasser gefülltes Gefäss streicht, somit Wassertheilchen mitreisst und dieselben durch den ganzen Canalquerschnitt schleudert. Den gleichen Zweck erfüllt auch der durch eine durchlöcherte Röhre, welche an eine Wasserleitung angeschlossen wird, gebildete Regen, welcher innerhalb des vom genannten Werk gleichfalls ausgestellten Wolpert'schen Luftofens erzeugt wird. Aehnlich den erwähnten Luftwäschen wirkt die Befeuchtungs- und Kühlungseinrichtung des von A. Müller in Berlin ausgestellten Pulsionslüfters mit Wasserbetrieb; das Betriebswasser fliesst der eingesaugten Luft entgegen auf gekrümmten, in den Zuführungsstutzen eingesetzten Blechen, die Luft streicht somit nach dem Princip des Gegenstromes über mehrere Wasserflächen hinweg.

Eine Anfeuchtung der einzuführenden Frischluft wird, wie an einigen ausgestellten Plänen zu ersehen ist, auch dadurch zu erreichen gesucht, dass die zur Reinigung angeordneten Filtertücher stetig mit Wasser überrieselt werden; im Hoftheater zu Dresden werden sogar die Wände der grossen Kaltluftkammer nass gehalten, womit allerdings auch eine Reinigung der Luft bezweckt wird.

Für bestimmte gewerbliche Zwecke, hauptsächlich für Spinnereien und Webereien, wird eine starke Anfeuchtung der einzuführenden Luft erfordert; die Ausstellung zeigte hierfür folgende Beispiele: Die Flachsspinnerei von Schöller, Mevissen & Büchler in Düren benutzt

Digitized by Google

Zerstäuber, welche als Luftstrahlapparat nach Art der bekannten, zum Zerstäuben wohlriechender Flüssigkeiten benutzten Apparate dienen; die Schöller'sche Kammgarnspinnerei in Breslau besitzt einen Dampfstrahlapparat, welcher zunächst Wasser und in den folgenden Düsen Luft saugt. Das Gemisch bewegt sich durch eine Erweiterung der Röhre, in welcher radiale Blechstreifen das überflüssige Wasser ausscheiden. Die Gebrüder Körting in Hannover führten einen ähnlichen Apparat vor; ein Dampfstrahlventilator, Körting's System, saugt Aussenluft an und treibt sie durch einen mit groben Bimsstein- oder Schmelzcoaksstücken gefüllten Behälter in die Arbeitssäle. Die Luft mischt sich hierbei innig mit dem Betriebsdampf und wird dadurch mit Feuchtigkeit gesättigt; die entstehenden Wasserkörperchen werden im genannten Behälter zurückgehalten. Dieser Apparat gestattet eine genaue Regulirung der Feuchtigkeit.

Die Befeuchtung durch directen Dampf ist auch für das neue chemische Laboratorium der technischen Hochschule in Aachen ausgeführt, wobei im Mittel stets 50 Procent der vollständigen Sättigung der Zimmerluft erzielt werden.

Eine Lufterneuerung in geschlossenen Räumen entsteht stets in Folge der Verschiedenheit der inneren und äusseren Temperatur und der äusseren Luftbewegung durch die Porosität der Wände. Die Lüftung ist jedoch im Allgemeinen unzuverlässig und nicht ausreichend, als Sommerventilation wird sie jedoch vielfach in der Weise ausgeführt, dass die Porosität unterstützt wird durch Oeffnen von Fenstern oder Theilen derselben. Die Ausstellung gab hierfür zahlreiche Beispiele; Ventilationsfenster in Jalousieform waren z. B. von Danneberg & Quandt in Berlin, Hermann Müller in Düsseldorf, E. Meyer & Comp. und W. Nussbeck, beide in Berlin, ausgestellt; diese Constructionen suchen ein möglichst leichtes Oeffnen und dichtes Abschliessen der einzelnen Glasstreifen zu erzielen. Die gleichem Zweck dienenden, mehrfach vorgeführten Oberlichter, Klappscheiben und Kippfenster sind meist so ausgeführt, dass sie schräg in die Räume hineinklappen und möglichst hoch angebracht sind, damit die einströmende Luft schräg an die Decke streicht und auf diese Weise ein lästiger Zug vermieden wird; gewöhnlich sind dabei die Fenster, soweit sie sich öffnen lassen, seitlich durch Bleche geschlossen. Um solche hoch belegene Fenster von unten aus leicht öffnen und schliessen zu können, sind Vorrichtungen sehr geeignet, wie solche von C. Müller und F. Spengler, beide in Berlin, ausgestellt waren; bei beiden Vorkehrungen vermittelt eine Stange die Bewegung des Fensters in leichter und sicherer Weise.

Als erhöhte Porenventilation sind die Lüfter zu bezeichnen, welche Adolf Müller in Berlin aus verschiedenen Materialien: gebranntem Stein, Gusseisen, Blech und Glas ausgestellt hatte. Die Lüftersteine haben das Format gewöhnlicher Ziegel; eigenartig geformte Canäle durchdringen den Stein und münden an der Aussenseite mit einem Dreieck, dessen Spitze nach unten steht, innen mit einem Kreise. Diese Steine werden in die Aussenwand nahe der Decke eingefügt; durch die Temperaturdifferenz der Innen- und Aussenluft entsteht eine Bewegung der letzteren

Digitized by Google

durch die Canäle nach innen, und die Luft strömt in vielen einzelnen Strahlen in den zu lüftenden Raum und fällt, indem sie sich dabei mit der Raumluft innig mischt, von der Decke ohne Zugerzeugung herunter. In gleicher Weise wirken die Lüftergitter aus Gusseisen und Blech sowie die Glaslüfter; die Oeffnungen sind hierbei durch halbkegelförmige Ausbauchungen gebildet, welche innen mit einem Halbkreise münden. Derartige Gitter eignen sich zum Einsetzen in Fenster und Thüren behufs Erzielung zugfreien Lufteintritts. Bei diesen Lüftern kommt auch der Wind zur Wirkung; in erhöhtem Maasse ist das der Fall bei Verwendung der Lüftungsgitter für die Ventilation von Eisenbahnwagen. Die Gitter werden dann nahe an der Decke in der angegebenen Weise und am Fussboden umgekehrt, mit dem Halbkegel nach aussen und unten gerichtet eingesetzt; bei Bewegung des Wagens entsteht somit eine Circulation der Aussenluft durch den Wagen, indem dieselbe durch die oberen Gitter in denselben eintritt und unten wieder ausströmt.

Die spontane oder zufällige Lüftung, welche in Folge der Porosität der Wände entsteht, kann keine ausreichende, zuverlässige und regulirbare Lufterneuerung ergeben, auch wenn sie, wie vorstehend mitgetheilt, durch Oeffnen von Fenstern oder Anbringung von Lüftergittern unterstützt wird. Nur durch künstliche Mittel kann dem angegebenen Zweck in ausreichender Weise genügt werden. Die Lufterneuerung bedingt eine Zuführung reiner Aussenluft und eine Entfernung der verdorbenen Raumluft; diese Aufgaben werden unter Benutzung der äusseren Luftströmungen, des durch Temperaturdifferenz entstehenden Auftriebs und verschiedener motorischer Kräfte gelöst.

Eine Zuführung reiner Aussenluft unter Benutzung äusserer Luftströmungen bezweckt das von Otto Wuttke in Berlin ausgeführte sogenannte positive Luftventil, welches auch mehrfach mit Erfolg zur Anwendung gekommen ist, wie verschiedene Pläne von fiscalischen Bauten etc. zeigten. Die Vorrichtung wird über Dach als Bekrönung eines Lufteinführungscanals oder auch in letzterer Eigenschaft an beliebiger Stelle im Freien angebracht; am Umfang des Canales sind horizontale Achsen gelagert, um welche sich leichte Klappen drehen können, die durch ein Gegengewicht geschlossen gehalten werden, wenn kein Zug auf sie einwirkt. Ein centraler Körper lenkt durch seine Form den von beliebiger Seite kommenden Wind nieder, wobei sich die der Windrichtung zugekehrten Klappen öffnen und die frische Luft in den Schacht eintreten lassen; die auf der entgegengesetzten Seite liegenden Klappen bleiben geschlossen. Die eintretende Luft bewegt sich im Schacht abwärts und tritt in die zu lüftenden Räume.

In ähnlicher Weise wirkt der von W. Born in Magdeburg ausgestellte Apparat, welcher speciell unter Benutzung des während des Fahrens entstehenden Luftzuges frische Aussenluft in Eisenbahnwagen eintreiben soll. Zwei sich gegenüberstehende Düsen münden in das in der Wagendecke angebrachte Einblaserohr; die Düsen werden in die Richtung des Eisenbahnzuges gestellt; eine im Apparat drehbar angebrachte Klappe schliesst selbstthätig eine der Düsenmündungen, so dass der durch die



Digitized by Google

andere eintretende Luftstrom abgefangen und in das Innere des Wagens geleitet wird.

Die Absaugung verdorbener Raumluft unter Benutzung äusserer Luftströmungen ist das Ziel mehrerer Apparate, welche von verschiedenen Fabrikanten ausgestellt waren. Die Vorrichtungen werden als Bekrönung der Absaugeschlote angebracht und vielfach angewendet, obgleich der erzielte Effect meist nur gering ist; auch tritt hierbei der Uebelstand auf, dass solche Apparate gerade dann am besten wirken, wenn starke Luftströmungen vorhanden sind, also durch Windanfall gegen die Aussenwände des Gebäudes die besprochene zufällige Lüftung in solchem Maasse sich steigert, dass eine Ventilation durch künstliche Mittel nicht mehr nothwendig ist, vielmehr nur lästig wirkt.

Diese Luftsauger benutzen also den Wind direct zum Ansaugen, indem er durch besonders geformte Flächen oder Düsen so abgelenkt wird, dass er eine Luftverdünnung hervorruft, welche ein Nachdringen der zu entfernenden Luft aus dem Ventilationsschlote erzeugt. Die Apparate werden drehbar oder feststehend angeordnet, zu den ersteren gehört der von E. Witschel in Breslau ausgestellte sogenannte Schutzschirm. Eine Windfahne stellt den auf Rollen drehbaren Schachtaufsatz gegen die über dem Dache herrschende Luftströmung; der Wind theilt sich vor der Fahne und streicht zu beiden Seiten des Apparates vorbei, wodurch eine nachsaugende Wirkung auf den Ventilationsschlot entsteht. Auch der von J. Essberger in Berlin vorgeführte Schachtaufsatz stellt sich mittelst einer Windfahne gegen die Windrichtung ein; der Wind soll sich nun in einer Düse fangen und aus deren knieförmiger Abbiegung nach oben austreten, wodurch wieder ein Nachsaugen der abzuführenden Luft entstehen soll.

Als feststehende Luftsauger, welche auf der Ausstellung vorgeführt waren, sind zu nennen: die sogenannte Magdeburger Saugkrone von W. Born in Magdeburg, der vom Eisenwerk Kaiserslautern ausgeführte Wolpert'sche Luftsauger, die vom Eisenwerk Lauchhammer ausgestellte Brüning'sche Saugkappe, der von der königl. Eisenbahndirection in Berlin vorgeführte Luftsauger von A. Huber in Köln und der von Krigar & Ihssen in Hannover ausgestellte Deflector. Diese Apparate werden sämmtlich als Bekrönung von Saugschloten aufgestellt und unterscheiden sich von einander in der Form der Flächen, welche jede beliebige Luftströmung derart ablenken sollen, dass sie saugend auf das Innere des Schlotes wirkt. Wie bereits erwähnt, ist diese Wirkung jedoch gering; der Hauptwerth der drehbaren wie auch der feststehenden Luftsauger besteht darin, dass jede Windströmung abgelenkt, also ein schädlicher Einfluss des Windes auf den Saugschlot verhütet wird. Ungünstige Windströmungen können ein Zurückdrängen der abzuführenden Luft im Ventilationsschlot erzeugen, dies zu verhindern ist die Aufgabe sogenannter Windköpfe oder windablenkender Kappen, als solche können die genannten Luftsauger sich zweckmässig erweisen. Näheres über den Schutz der Luftleitungscanäle gegen die Einflüsse des Windes möge später mitgetheilt werden.

Die Lufterneuerung unter Benutzung des durch Temperaturdifferenz entstehenden Auftriebs ist sehr beliebt, wie die

Digitized by Google

meisten der ausgestellten Pläne zeigten. Bei Anwendung einer Luftheizung wird die in den Heizkammern erwärmte Luft durch eigenen Auftrieb leicht in die zu heizenden und lüftenden Räume steigen, wenn entgegengesetzt wirkende Umstände vermieden werden; bei Wasser- und Dampfheizung saugen die in den Räumen aufgestellten Heizkörper frische Luft aus angelegten Zuführungscanälen nach, ein Gleiches geschieht bei Stubenöfen, namentlich bei solchen mit Mantel, wenn der Frischluftcanal mit dem Zwischenraum von Ofen und Mantel in Verbindung gebracht wird. Die Entfernung verdorbener Luft durch Auftrieb in aufsteigenden Schächten wird bekanntlich am meisten angeordnet und genügt auch ohne Weiteres in vielen Fällen; wie die Ausstellung jedoch zeigte, wird für grössere Anlagen eine Vergrösserung des Auftriebs durch Aufstellung von Lockschornsteinen für nothwendig erachtet. Um die Höhe des Schornsteins und damit den Auftrieb möglichst gross zu erhalten, wird bei vielen Anlagen die abzusaugende Luft vorerst bis zum Keller niedergeführt und dort in den Schornstein eingeleitet; verschiedene andere Anlagen zeigen die Anordnung, dass die Abluft entweder unmittelbar von den einzelnen Räumen in Höhe des Fussbodens oder der Decke derselben nach dem Schornstein geleitet wird, oder auch zuerst in Sammelcanälen, welche in den einzelnen Geschossen liegen, vereinigt und von diesen dem Schornstein zugeführt wird. Eine dritte Art der Anordnung, welche auch bei einigen dargestellten Strafanstalten und Krankenhäusern vorgeführt war, besteht darin, die Abluft auf dem Dachboden zu sammeln und von dort dem Lockschornstein zu übergeben; dieses System dürfte in seiner Zweckmässigkeit bedeutend den beiden ersterwähnten nachstehen.

Ein Beispiel der erstgenannten Anordnung ist die für die medicinischen Institute der Universität Halle ausgeführte Anlage. Die einzelnen Gebäude liegen in einem grossen Garten und sind durch unterirdische, theilweise sehr lange Canäle mit dem freistehenden Saugschornstein verbunden, in welchem zwei eiserne Schlote errichtet sind, die die Rauchgase von zehn Dampfkesseln ableiten und hierdurch den Saugschornstein zur Erhöhung seines Zuges anwärmen. Auch für die königl. Entbindungsanstalt in Dresden ist eine ausgedehnte Sammlung der Abluftcanäle in einen gemeinsamen Lockschornstein, der durch den Rauchschlot der Dampfkesselanlage und der besonders zu diesem Zweck aufgestellten Füllöfen angewärmt wird, ausgeführt. Der Lockschornstein der Baumwollspinnerei von May & Comp. in M. Gladbach, in welchen die Abluft nach der zweiten Anordnung eingeführt wird, erhält seine Anwärmung durch den in ihm errichteten Rauchschlot der Kesselanlage, welche stets im Betrieb ist, also jederzeit zur Vermehrung des Auftriebs beiträgt. Wird die Anwärmung der Lockschornsteine, wie in den meisten Fällen, durch die Rauchröhren der Heizanlagen bewirkt, so sind für die milde Jahreszeit, während welcher die Heizungen wenig oder gar keinen Rauch liefern, besondere Lockfeuer vorzusehen. So ist z. B. für den Lockschornstein der Strafanstalt in Herford, an welchen übrigens die Abluftcanäle im Dachboden anschliessen, eine besondere Erwärmung im Sommer durch eine Heisswasserspirale ausgeführt; der Lockschornstein des Criminalgerichts-Etablissements zu Berlin wird

Digitized by Google

durch eine Dampfspirale angewärmt; die zur Anwärmung benutzbaren Füllöfen der königl. Entbindungsanstalt zu Dresden wurden bereits erwähnt. Die vielfach benutzten Rauchschlote sind in mehreren Fällen niedriger angelegt als die Lockschornsteine, so dass von der Mündung der ersteren die abgesaugte Luft sich mit dem Rauche mischt.

Zur Erhöhung des Auftriebs eines Saugcanals kann auch die vom Eisenwerk Kaiserslautern ausgestellte Sarazin'sche Ventilationsrosette verwendet werden, welche so angebracht wird, dass in der Wandmündung des Luftabführungscanals ein Blechstutzen mit einem Drehschieber zur Regulirung, beziehungsweise zum Abschlusse des Abzuges, eingesetzt wird. Unter diesen Stutzen wird in dem Canale eine Flamme irgend welcher Art angebracht, welche den Stutzen erwärmt und hierdurch ein Absaugen der Luft befördert. Aehnlich wirkt der Ventilationsapparat von Danneberg & Quandt in Berlin, welcher aus einem die Mündung des Absaugecanals in der Wandfläche bedeckenden Gitter mit Jalousie-Regulirvorrichtung und aus einer hinter derselben angebrachten Flamme besteht; die Wärme der letzteren ruft den Auftrieb hervor, welcher die Absaugung der verdorbenen Luft bewirkt.

Durch eine Wärmequelle zugleich frische Aussenluft einzuführen und verdorbene Raumluft abzusaugen ist die Absicht des von Käuffer & Comp. in Mainz und Berlin ausgestellten „Paragons". Dieser Apparat wird gleich einem Ofen in den zu lüftenden Raum gestellt, ein Frischluftcanal führt von aussen Luft durch einen Blechstutzen unten in einen Kasten, von wo aus dieselbe durch ein System von Röhren aufwärts in den gemeinschaftlichen Zuflusscanal geleitet wird, der oben offen ist, so dass die Luft in den Raum einströmen kann. Ein Theil der frischen Luft tritt in die zwischen den Röhren liegende Trommel und vereinigt sich dann, stärker vorgewärmt, mit der übrigen frischen Luft. Im Sommer braucht die frische Luft nicht vorgewärmt zu werden, im Winter wird am unteren Ende des Apparates eine Wärmequelle eingesetzt, die aus einem Bunsenbrenner oder einer Petroleumlampe bestehen kann. Die verdorbene Raumluft wird vom Fussboden abgesaugt, umspült die erwähnten Röhren, giebt dabei einen Theil ihrer Wände an die eintretenden Luft ab und gelangt nach einem in der Mitte des Apparates angeordneten Rohr, welches in einen Luftabführungsschacht mündet. Eine ebenfalls ausgestellte Form des Paragons ist für grössere Räume zu verwenden und wird dann über einen Kronleuchter aufgehängt. Die für Luftzu- und Abfluss nöthigen Blechcanäle würden über oder in der Decke angelegt. Eine dritte Form des Paragons soll hauptsächlich zur Lüftung von Theatern und grossen Versammlungsräumen dienen. Der Apparat ist dabei als doppelter Schlot in der Saaldecke aufgerichtet; das innere Rohr mündet in den zu lüftenden Raum, führt bis über das Dach und ist mit einer den Wind ablenkenden Kappe bekrönt; das äussere Rohr, welches das innere concentrisch umgiebt, mündet unten in einen über der Decke angeordneten Hohlraum und ist an seinem oberen, unterhalb der Mündung des inneren Rohres liegenden Ende mit einem Schutzschirm versehen. Durch die von dem Publicum und der künstlichen Beleuchtung entwickelte Wärme soll nun durch das äussere Rohr ein Zuströmen frischer Aussenluft in den erwähnten Hohlraum und von da durch

Digitized by Google

in der Decke angebrachten Oeffnungen sowie durch besondere Canäle nach dem Parquet und den Logen hin entstehen; ferner soll die verdorbene Luft durch das innere Rohr abgesaugt werden. Ob der Paragon wirklich eine zuverlässige und ausreichende Lufterneuerung erzeugt, dürfte fraglich erscheinen; wäre es der Fall, so wäre damit ein grosser Theil der Lüftungsfrage gelöst, Referent kann sich jedoch nicht dieser Hoffnung hingeben.

Durch sichere Wirkung und die Möglichkeit, jeden beliebigen Widerstand zu überwinden, zeichnet sich jedenfalls die Verwendung motorischer Kraft zum Zwecke der Lufterneuerung vor jedem anderen Mittel aus, jedoch stehen in vielen Fällen diesen Vortheilen die hohen Kosten und Schwierigkeiten des mechanischen Betriebs gegenüber und verbieten eine allgemeinere Anwendung.

Fast ausschliesslich werden zur Bewegung der Luft unter Verwendung motorischer Kraft rotirende Flügelräder benutzt. Letztere wirken dabei als Centrifugal- oder Schraubenventilatoren; erstere saugen die Luft durch eine an der Achse im Gehäuse angeordnete Mündung an und treiben sie in einen an den Umfang des Gehäuses angeschlossenen Canal; letztere dagegen saugen achsial an der einen Seite, wo die Flügelflächen mit der Umdrehungsrichtung einen stumpfen Winkel bilden, Luft an und blasen dieselbe an der anderen Seite aus, so dass dadurch ein stetiger Luftstrom in der Richtung der Radachse entsteht. Beide Arten werden zum Eintreiben frischer Luft und zum Aussangen verdorbener Luft benutzt; die Ausstellung gab hierfür zahlreiche Beispiele: so besitzt das Hoftheater in Dresden zur Einführung frischer Luft zwei Centrifugalventilatoren, zur Absaugung der verdorbenen Luft einen als Exhaustor wirkenden Schraubenventilator, der durch eine im Dachboden aufgestellte Dampfmaschine getrieben wird; die Börse in Berlin besitzt zur Einführung zwei, zur Absaugung einen Centrifugalventilator. Im Allgemeinen werden jedoch die Schraubenventilatoren den Centrifugalventilatoren vorgezogen; letztere werden nur dann angewendet, wenn höhere Druckunterschiede erzeugt werden sollen.

Zur Bewegung der Ventilatoren wird die lebendige Kraft des Windes, unter Druck stehendes Wasser, Dampfkraft und Elektricität benutzt. Ventilatoren, welche durch Wind getrieben werden, finden sich naturgemäss nur als Luftsauger benutzt und werden nur als Schraubenräder ausgeführt. In dieser Construction hatten St. Wolmann in Frankenthal, Otto Schmidt in Berlin und Danneberg & Quandt in Berlin Ventilatoren ausgestellt, bei welchen eine auf dem betreffenden Saugschlot drehbar angeordnete, mit gebogenen Blechschaufeln besetzte Haube durch den Wind in Drehung versetzt wird, und dadurch die auf der Achse oder Haube befestigte archimedische Schraube die Luftbewegung hervorruft. Die im Allgemeinen bei Ventilatoren bestehenden und angegebenen Vortheile fallen hier fast gänzlich weg, da die motorische Kraft: der Wind selbst sehr unsicher ist und die Apparate zu sehr den Unbilden der Witterung ausgesetzt sind, um stets betriebssicher zu sein; ferner wirken solche Luftsauger gerade bei starkem Winde am besten, wenn durch den Windanfall gegen das Gebäude ohnehin die Lufterneuerung sich erhöht.



Digitized by Google

Ventilationsapparate mit Wasserbetrieb waren mehrfach ausgestellt; sie werden zur Lufteinführung oder Luftabsaugung verwendet und wirken im Allgemeinen ganz günstig. Das Betriebswasser wird meist einer vorhandenen Wasserleitung entnommen, welche genügenden Druck besitzt, oder es wird durch eine Pumpe beschafft. Die Apparate sind im Princip so construirt, dass in einem Gehäuse, das mit dem zu lüftenden Raum und dem Luftein- beziehungsweise Abführungscanal verbunden wird, ein Flügelrad leicht drehbar gelagert ist, welches durch seine Rotation die gewünschte Luftbewegung hervorruft; die Drehung des Flügelrades erfolgt durch ein Zellenrad, gegen welches ein oder mehrere Wasserstrahlen spritzen und es dadurch in Drehung versetzen.

Bei dem von A. Müller in Berlin ausgestellten Apparat ist das Zellenrad nur als conischer Rand des Schraubenventilators gebildet; das Gehäuse wird als Cylinder in den zu lüftenden Raum gestellt und unten mit dem Luftzuführungscanal verbunden; der Apparat wird vom Erfinder nur als Pulsionslüfter verwendet. Der von Schäffer & Walcker in Berlin vorgeführte „Kosmos"-Ventilator ist so gebaut, dass die Zellen direct am Umfang des die Luftbewegung hervorrufenden Schraubenrades angebracht sind, jedoch in einem besonderen Ringgehäuse laufen, wodurch ein sehr geräuschloser Gang erzielt wird. Dieser Apparat kann zum Luftsaugen und Lufteintreiben verwendet werden und zwar in der Form von Einsätzen, welche direct in die Luftcanäle eingesetzt werden können, und als Säulenapparat, der transportabel ist und zum Aufstellen in Sälen, Wohnräumen etc. sich eignet. Bei dem bereits erwähnten „Aerophor" von Treutler & Schwarz in Berlin ist das Wassertriebrad besonders construirt und mit dem Schraubenventilator durch eine Achse verbunden, auf welcher auch das früher erwähnte Wasserzerstäubungsrad sitzt. Dieser Apparat zeichnet sich durch gute Leistungsfähigkeit aus; er wird in verschiedener Form, auch als Trommel, welche in die Luftcanäle leicht eingesetzt werden kann, zur Verwendung gebracht und zur Luftzuführung, wie auch zur Luftabsaugung benutzt. Der Aerophor ist auch im Stande, grosse Luftmengen zu fördern und hat sich auch in dieser Weise gut bewährt.

Der Ventilator, welchen David Grove in Berlin ausgestellt hatte, besteht aus einem Centrifugalventilator und einem in besonderem Theile des Gehäuses auf der Welle des ersteren Rades sitzenden Wassertriebrad. In den vorher erwähnten Apparaten ähnlicher Weise findet ein Ansaugen der Luft und ein Fortschaffen derselben statt, welches wiederum zum Eintreiben frischer Luft oder zum Absaugen verdorbener Luft benutzt wird. Zu erwähnen sind noch die von Hugo Lau in Freiberg vorgeführten Schraubenventilatoren mit Wasserbetrieb, welche den Kosmosventilatoren ähnlich gebaut sind.

Ventilatoren, welche durch Dampfkraft betrieben werden, waren vielfach auf ausgestellten Plänen vorgeführt, jedoch auch in Ausführung vorhanden. So hatten namentlich Scheer & Petzold in Berlin geräuschlose Centrifugalventilatoren, Schraubenventilatoren, welche nach dem System der Schiffsschraube gebaut sind und sich zur Bewegung grosser Luftmengen von geringem Druck eignen, und geräuschlose Exhau-

Digitized by Google

storen mit schmiedeeisernem und gusseisernem Gehäuse ausgestellt, welche von Schiele & Comp. in Bockenheim angefertigt waren. Eine von G. Brückmann in Dortmund ausgestellte interessante Construction bildet die Combination eines Centrifugal- und eines Schraubenventilators. Behufs stossfreien Ueberganges der Luft aus der Achsenrichtung in eine senkrecht dazu liegende tritt der Schraubenventilator in Thätigkeit, worauf der damit verbundene Centrifugalventilator die Luft forttreibt. Durch diese Combination soll eine Ersparniss an Kraftverbrauch eintreten.

Erwähnenswerth ist noch die von Fr. Krupp in Essen ausgestellte Ventilationsriemenscheibe, welche als Schraubenventilator sich zur Ventilation von Arbeitsräumen eignet. Eine gewöhnliche Transmissionsriemenscheibe ist als Ventilator ausgebildet, indem zwischen die Scheibenarme schräg gestellte Flügel gesetzt sind, welche verstellt werden können, so dass sowohl frische Luft eingetrieben, wie verdorbene abgesaugt werden kann. Gegen die Scheibe wird in beiden Fällen ein nach aussen führender Canal gesetzt.

Gaskraftmaschinen werden auch vielfach zum Betrieb von Ventilatoren benutzt, so werden z. B. im neuen Gewandhaus zu Leipzig zwei Schraubenventilatoren in solcher Weise bewegt. Eine derartige Anlage war auch auf der Ausstellung im Betrieb vorgeführt; Rietschel und Henneberg in Berlin beabsichtigten damit, die Lufterneuerung eines grossen Raumes und zwar des Festsaales der Ausstellung in Wirksamkeit zu zeigen. Durch einen mittelst Gasmotor betriebenen Ventilator wurde frische Luft zuerst durch das bereits beschriebene Möller'sche Luftfilter gesaugt und dann für die Sommerlüftung durch eine Kühlkammer gedrückt, in welcher Eis auf Holzgestellen gelegt sich befand; für die Winterventilation sollte die Luft seitlich nach einem Kalorifer gehen, um daselbst erwärmt zu werden. Es war vorgesehen, dass die gekühlte beziehungsweise erwärmte Luft dann durch eine Regenbrause gefeuchtet wurde, und hierauf in einen Canal trat, welcher rund um den Saal im Keller desselben angelegt war. Von diesem Canal gelangt die Luft durch Schächte, welche in den Scheidewänden der vorhandenen Saalnischen angeordnet waren, in den Saal und zwar in einer Höhe von 2·5 m über dem Fussboden. Die Luft sollte hierbei die hohlen Scheidewände kühlen, beziehungsweise erwärmen und oben unmittelbar eintreten, da die Wände die angegebene Höhe besassen. Zur Luftabführung war in der höchsten Stelle des Saales ein Schacht angeordnet, in welchem ein Exhaustor den nöthigen Auftrieb erzeugte. Dieser Sauger wurde durch eine von Siemens & Halske in Berlin ausgeführte elektrische Kraftübertragung in Bewegung gesetzt.

Auch Gebr. Naglo in Berlin haben elektrische Kraftübertragung für Ventilatoren vorgeführt und würde diese Art der Transmission sich für hoch belegene Exhaustoren, wie solche bereits vielfach in Theatern angeordnet sind und dort die grössten Schwierigkeiten in Betreff ihrer Inbetriebsetzung verursachten, ausgezeichnet eignen; zur Zeit ist jedoch die elektrische Kraftübertragung noch nicht auf dem Standpunkte angelangt, der sie mit Nutzen verwerthen lässt.



Digitized by Google

Auf der Ausstellung waren noch einige Apparate vorgeführt, welche zur Bewegung der Luft für den Zweck der Lufterneuerung dienen können, jedoch selten Anwendung finden. Krigar & Ihssen in Hannover hatten ein Schraubengebläse ausgestellt, welches nach Art der Kapselwerke aus zwei rotirenden Walzen besteht, die mit erhöhten und vertieften, in einander greifenden Schraubengängen von sehr grosser Steigung versehen sind. Die sich gegen einander drehenden Walzen saugen auf einer Seite Luft an und treiben sie auf der anderen unter ziemlichem Druck fort. Andere Apparate benutzen die Wirkung von Luft-, Wasser- oder Dampfstrahlen, um Luft anzusaugen und unter gewisser Pressung fortzubewegen.

Eine Vorrichtung der ersteren Art kommt, wie bereits beschrieben, im chemischen Laboratorium der Universität Marburg zur Benutzung, um im Sommer die Dämpfe aus den Abdampfnischen abzusaugen. Ein Wasserstrahlgebläse ist der von Auchner & Comp. in Berlin ausgestellte „Aeolus", welcher vielfach verbreitet ist, jedoch im Verhältniss zum Wasserverbrauch an Wirksamkeit den Wasserdruckventilatoren nachsteht. Der Aeolus kann zur Lufteinführung und zur Luftabsaugung verwendet werden. Aus einer Brause tritt das einer Wasserleitung entnommene Wasser in sehr feinen Strahlen aus, welche Luft aus dem Luftzuführungscanal beziehungsweise dem zu lüftenden Raum mit sich reissen und ihr eine gewisse Geschwindigkeit verleihen, mit welcher sie in den Raum eintritt, beziehungsweise aus demselben abgesaugt wird.

Dampfstrahlgebläse zur Bewegung von Luft waren von Gebr. Körting in Hannover ausgestellt; hierbei wird der Dampf nach einer durch ein Ventil regulirbaren Düse geführt, durch welche er mit einer seiner Spannung entsprechenden Geschwindigkeit ausströmt, dabei die durch eine grössere Anzahl von Saugdüsen hinzutretende Luft mit sich fortreissend und sie durch ein Abzugsrohr fortdrückend. Wie früher erwähnt, finden solche Dampfstrahlgebläse bei der Lüftung von Spinn- und Websälen vielfach Anwendung, eignen sich jedoch auch für andere Lüftungszwecke, wenn es sich um Bewegung grosser Luftmengen unter geringer Pressung handelt.

Für die Anlage der Canäle zur Einführung frischer Luft und derjenigen zur Entfernung der verdorbenen Luft lassen sich aus den ausgestellten Plänen verschiedene Anordnungen erkennen. In den meisten Fällen liegen die Einmündungen der Luftcanäle in oder über Kopfhöhe, während die Oeffnungen für die Luftabfuhr in der Regel doppelt angelegt sind und zwar nahe dem Fussboden für die Winterventilation und nahe der Decke für die Sommerventilation. Hierbei sind namentlich in Krankensälen die Zuluftöffnungen weit ab von den Abluftöffnungen angelegt, damit hier, wo ein grosser Luftwechsel erzielt werden soll, die Luft möglichst den ganzen Raum durchfliesst. Bei den sogenannten „Pavillons", wie z. B. bei dem des allgemeinen städtischen Krankenhauses im Friedrichshain bei Berlin, tritt die frische Luft in der Mitte des Saales aus ofenartigem Ausbau ein und entweicht an den Langseiten nahe dem Fussboden.

In den weitaus meisten Fällen steht die Lüftungsanlage mit der Anlage der Heizung in innigem Zusammenhang und richtet sich dann die Anord-

Digitized by Google

nung der Luftein- und Austrittsöffnungen nach dem Heizungssystem. Für Einzelheizungen waren z. B. folgende Anordnungen vorgeführt: In der königl. Entbindungsanstalt in Dresden tritt die Luft zwischen Decken und Fussböden ein, indem unter den Fenstern Canäle ins Freie münden, welche zwischen den Gewölben der Gänge und den darüber befindlichen Fussböden ausgespart sind und andererseits mit den Räumen zwischen aufgestellten Füllöfen und deren Blechmänteln in Verbindung stehen. Die erwärmte Luft strömt über den Rand der Mäntel in die Zimmer; die abzuführende Luft tritt durch nahe über dem Fussboden befindliche Oeffnungen in Canäle, welche zu unter dem Kellerfussboden angeordneten Sammelräumen führen, die mit einem hohen Lockschornstein in Verbindung stehen. In der warmen Jahreszeit macht die Luft denselben Weg, nur entweicht sie nicht nahe dem Fussboden, sondern in einiger Höhe aus den Zimmern.

In der vierten Bürgerschule in Leipzig wird die Luft an beiden Giebelseiten geschöpft und mittelst eines die Schöpfstellen verbindenden breiten Canals aufrechten Schloten zugeführt, welche sie den Mantelöfen zuleiten. Die Luftabfuhr erfolgt vermöge eigenen Auftriebes mittelst über Dach mündender Canäle. Die Turnhalle dieser Schule erhält die frische Luft zu zwei Mantelöfen von einer über Dach befindlichen Schöpfstelle; senkrechte Schlote führen die Abluft auf den Dachboden.

Für die Schulhäuser in Gostenhof und Wöhrd bei Nürnberg sind grosse Kaltluftkammern angelegt, aus welchen die frische Luft zu den Mantelöfen aufsteigt.

Bei Feuerluftheizungen war die Anlage bei den meisten der bezüglichen Pläne in einfacher Weise so gewählt, dass die in den Heizkammern erwärmte Luft durch möglichst senkrecht angelegte Canäle in die Räume geleitet wird; in der wärmeren Jahreszeit macht die Luft denselben Weg. Die Abluft entweicht dabei entweder durch eigenen Auftrieb oder unter Benutzung von Lockschornsteinen.

Für Treppenhäuser, Vorplätze, Kirchen u. s. w. wird in den meisten Fällen eine Lüftung als unnöthig nicht angeordnet, sondern die Abluft immer wieder durch die Heizkammer geführt.

Die in Plänen vorgeführten Wasser- und Dampfluftheizungen zeigten meistens dieselbe Lüftungsanlage wie die ausgestellten Feuerluftheizungen; die frische Luft wird durch horizontale Canäle von den Schöpfstellen zu den Heizkammern geführt, in einigen Fällen unter Anwendung eines Ventilators; die erwärmte Luft, vielfach mit kalter auf richtige Temperatur durch Mischvorrichtungen gemischt, steigt aufwärts in die Zimmer; die verbrauchte Luft entweicht direct durch aufsteigende Canäle oder wird abwärts zu Lockschornsteinen geführt.

Bei Benutzung örtlicher Dampf- oder Wasserheizung werden häufig die Heizkörper unter die Fensterbänke gelegt und lässt man die frische Luft einfach durch die Brüstung zu diesen gelangen. Es ist das z. B. bei der I. chirurgischen Klinik der Universität zu Budapest der Fall, welche mit Mitteldruck-Wasserheizung ausgerüstet ist; die Abluft entweicht in den grossen Krankensälen durch die Sockel der Pfeiler in zwischen Fussboden und Decke liegende Canäle, welche sie zu senkrecht abfallenden Schloten führen, die in Sammelcanäle münden; aus diesen wird die Abluft

Digitized by Google

unterhalb des Kellerfussbodens von einem Lockschornstein aufgenommen. Es ist dabei vorgesehen, dass die Einwirkung des letzteren auf die Krankenzimmer für stark riechende u. dergl. Kranke, sowie auf die Aborte wesentlich stärker ist als auf die grossen Krankensäle. Im Sommer wird die Luft aus den kleineren Räumen nach Schluss der nahe dem Fussboden befindlichen Abluftöffnungen nahe der Decke abgesogen. In den grossen Krankensälen wird an sonnigen Tagen die Luft durch Oeffnen der günstig gelegenen Fenster erneuert; an trüben Tagen wird der Lockschornstein zur Absaugung auf dem oben beschriebenen Wege benutzt; das zweite Geschoss ist auch mit einer Firstlüftungsvorrichtung versehen.

Für die 99. Gemeindeschule in Berlin, welche Warmwasserheizung besitzt, ist Drucklüftung mittelst Centrifugalventilators eingerichtet, da hier der Widerstand der bereits beschriebenen Luftwäsche zu überwinden ist. Die frische Luft wird durch ein Kellerfenster geschöpft und tritt darauf durch die Wäscher und durch anschliessende Schlote unter Warmwasseröfen, durchströmt die inneren Röhren derselben und entweicht oben im erwärmten Zustande in die Zimmer. Die Abluft wird nur nahe dem Fussboden aus den Zimmern abgeleitet und durch senkrecht abfallende Canäle nach einem Lockschornstein geführt.

Mehrere ausgestellte Pläne zeigten die Trennung der Lüftung von der Heizung, welche für Schulen im Besonderen von Rietschel seinerzeit vorgeschlagen wurde unter Angabe folgender Gründe: „Die mit örtlicher beziehungsweise Einzelheizung verbundene derartig eingerichtete Lüftung, dass die frische Luft durch Oeffnungen der Wände unmittelbar oder mittelst zwischen Decke und Fussboden liegender Canäle zu den Heizflächen gelangt, sei vom Winde zu sehr abhängig, als dass man auf einen bestimmten Grad des Luftwechsels durch sie rechnen könnte. Sie gestatte ferner eine künstliche Reinigung der Luft nicht. Der mit einer Luftheizung zu erzielende Luftwechsel richte sich aber nach dem Wärmebedarf, indem die in den Heizkammern gleichmässig erwärmte Luft dem der Abkühlung mehr ausgesetzten Zimmer in grösserer Menge zugeführt werden müsse, als dem geschützter liegenden."

Für die II. interne Klinik der Universität zu Budapest wird die frische Luft aus einem niedrigen Thürmchen, welches etwa 20 m vom Gebäude entfernt liegt, geschöpft und durch einen unterirdischen Canal der Heizkammer zugeleitet, wobei sie vorher durch ein Filtertuch tritt und dadurch gereinigt wird; in der warmen Jahreszeit wird der Luftstrom durch künstlichen Regen gekühlt. In der erwähnten Heizkammer wird die Luft erwärmt und steigt senkrecht empor zu den Krankensälen. An den Ausmündungsstellen befinden sich Warmwasserröhren, welche die frische Luft noch weiter erwärmen, worauf sie sich dann in die betreffenden Räume ergiesst. Die Abluft wird im Winter nahe dem Fussboden abgeführt und durch senkrecht abfallende Schächte einem grossen Lockschornstein zugeführt. Von dieser Lüftungsanlage ist die eigentliche Heizung, welche durch in den Zimmern aufgestellte Mitteldruck-Wasserheizkörper erfolgt, vollständig getrennt. Im Sommer erfolgt die Luftzufuhr wie im Winter, die Abluft wird jedoch durch nahe der Decke angeordnete, mit dem beschriebenen Abluftcanalnetz verbundene Oeffnungen abgeführt;

Digitized by Google

im oberen Geschoss ist statt dieser Anlage eine Firstlüftung für den Sommer vorgesehen.

Eine Trennung der Heizungs- von der Lüftungsanlage zeigte auch der von Rietschel und Henneberg in Berlin ausgestellte Plan der Doppelschule an der Ammonstrasse zu Dresden. Es wird hier die frische Luft durch Kellerfenster geschöpft und gelangt zuerst in vier, durch befahrbare Canäle mit einander verbundene Kaltluftkammern, wo sich ein Theil des Staubes absetzt. Die Luft zieht dann nach vier Heizkammern, erwärmt sich durch die dort aufgestellten Feuerluftheizungsöfen und steigt darauf zu den einzelnen Räumen empor, in welche sie über Kopfhöhe austritt. Die Abluft entweicht durch senkrecht aufsteigende Schächte nach dem Dachboden, aus welchem sie durch vier ungeheizte, mit Windhüten versehene Schlote ins Freie glangt. Die Heizung erfolgt getrennt durch örtliche Warmwasserheizung.

Die ausgestellten Regulirungsvorrichtungen für den Eintritt frischer Luft wie für die Abführung verdorbener zeigten meist bekannte Formen; neuere Constructionen waren von R. O. Meyer in Peute bei Hamburg und Adolph Müller in Köln, jetzt in Berlin, ausgestellt und zeigten das Bestreben, den Querschnitt der Mündung möglichst wenig zu verengen. Die Vorrichtung von R. O. Meyer besteht aus einem conischen Drehschieber; die Oeffnungen liegen auf den Kegelflächen, können somit so gross genommen werden, dass ihr gesammter Flächeninhalt gleich dem freien Querschnitt des der Mündung vorgeschraubten Gitters ist. A. Müller hatte einen ebenen Drehschieber mit vorgesetzter Rosette ausgestellt. Die beweglichen Schiebersegmente sind zweitheilig und legen sich beim Oeffnen hinter einander, so dass durch die feststehenden Stäbe der Rosette nur ein Drittel der ganzen Kreisfläche als Einströmungsquerschnitt verloren geht. Dieser Schieber wird je nach der Zugänglichkeit durch Drehen an einer mit Riegelverschluss versehenen Krücke oder durch Ziehen an einem Kettchen bewegt, wodurch ein einfaches Schnappschloss aus- oder eingelöst wird.

Um im Sommer die einzuführende frische Luft gegen die Decke leiten zu können, so dass sie sich dort mit der wärmeren Zimmerluft mischt und dann in den Raum herabsinkt, und um im Winter die einzuführende erwärmte Luft gegen den Boden leiten zu können, so dass sie sich mit den unteren Schichten des Raumes mengt, sind im Laboratorium für Chemie der technischen Hochschule zu Aachen bewegliche Mulden vor den Zuluftöffnungen derart angebracht, dass diese Vorrichtungen entsprechend den erwähnten Bedingungen leicht gestellt werden können.

Verkleidungen örtlicher Dampf- und Wasserheizungsöfen, welche Wärmeabgabe und Luftwechsel bequem zu reguliren gestatten sollen, waren von Bechem und Post in Hagen und von A. W. Müller in Danzig ausgestellt. Erstere Einrichtung besteht aus einem mit isolirten Wandungen versehenen Kasten, der über den Heizkörper gestellt wird und mit Klappen und Gittern versehen ist. Je nach Einstellung der Klappen kann mit ausschliesslich frischer oder theils frischer, theils Zimmerluft oder endlich ausschliesslich durch Circulation der letzteren geheizt werden. Bei dem Apparat von A. W. Müller wird die Regulirung der Lüftung wie auch der

Digitized by Google

Heizung durch ein und denselben Hebel zu bewirken gesucht und dabei auch während des Abschlusses der Heizung voller Luftzutritt ermöglicht.

Es wäre nun noch über die ausgestellten Apparate und über die auf Plänen gezeigten Anordnungen zu berichten, durch welche die Luftleitungscanäle gegen die Einflüsse des Windes geschützt werden können. Zum Schutz der Schöpfstellen der frischen Luft vor Windstössen, welche im Stande sind, die frische Luft aus den Heizkammern anzusaugen, so dass also ein umgekehrter Weg der Luft entsteht, werden statt eines Luftzuführungscanales deren zwei, nach verschiedenen Seiten des Gebäudes mündend, angelegt und von diesen stets nur derjenige Canal benutzt, welcher auf der vor dem Winde geschützten Seite liegt. Eine solche Anordnung ist für die Irrenheil- und Pflegeanstalt zu Allenberg in Ostpreussen ausgeführt. Mehrere Pläne zeigten die Anlage grosser Kaltluftkammern, in welchen die Luftströmung sich in dem Maasse beruhigen kann, dass Windstösse nicht mehr fühlbar werden. Häufig werden zweiseitige Lufteinführungen ohne grössere Kaltluftkammern angebracht. Bei Gebäuden mit leichten, aus porösen Steinen gefertigten Wänden machen sich kräftige Windstösse in der Art fühlbar, dass sie im Stande sind, auf die Luft der Zimmer zu drücken und diese selbst rückwärts in die Luftzuführungscanäle zu pressen. Um dieses zu verhüten, können in die letzteren Klappen aus Asbestpappe eingesetzt werden, welche sich selbstthätig sofort schliessen, wenn durch ungünstigen Windanfall eine umgekehrte Luftströmung eintreten will; diese Anordnung war von Adolph Müller in Berlin ausgestellt. Der Einfluss von Windstössen auf die von aussen direct zu örtlichen Heizkörpern führenden Luftcanäle wird gewöhnlich durch Einstellen einer Klappe verhindert. Für den Schutz der Luftabführungscanäle gegen Windeinflüsse ordnet Adolph Müller hinter seinen erwähnten Drehschiebern auch Asbestklappen an; diese sind am unteren Ende eingeklemmt und gestatten der abziehenden Luft freien Durchgang; sobald jedoch durch ungünstige Windwirkung eine umgekehrte Strömung im Luftabführungscanal entstehen will, also die Gefahr eintritt, dass die verdorbene Luft in das Zimmer wieder zurückgepresst werden könnte, legt sich die Klappe selbstthätig gegen ein Eisengerippe und schliesst hierdurch die Canalmündung.

Für grosse Abführungsschlote ordnet A. Müller die Asbestpapierklappen in einem Schachtaufsatz an. Die Asbestpappe eignet sich für diesen Zweck besser als Glimmerplatten, da sie geschmeidig bleibt, durch Rauch nicht leidet, geräuschlos arbeitet und sich nicht wirft, also stets dicht anliegt.

Die Ausmündungen der Abluftcanäle befinden sich ohne Ausnahme entweder auf dem Dachboden oder über Dach; im ersteren Falle bildet der Bodenraum selbst guten Schutz vor Windeinflüssen, im letzteren Fall werden vielfach sogenannte Windköpfe, Deflectoren, windablenkende Kappen auf die Schlote als Bekrönung aufgesetzt. Solche Apparate waren vielfach auf der Ausstellung vertreten; sie wurden theilweise auch bereits als Luftsauger aufgeführt, welche Eigenschaft ihnen jedoch, wie erwähnt, nur in geringem Maasse zukommt. Es gehören hierher der Schutzschirm von E. Witschel in Breslau, der Schacht-

Digitized by Google

aufsatz von Essberger in Berlin, die Saugkronen von Wolpert in Kaiserslautern, Brüning (Eisenwerk Lauchhammer), W. Born in Magdeburg sowie die windablenkende Kappe von Käuffer & Comp. in Mainz und Berlin. Da im Allgemeinen die Windstösse weniger ungünstig auf einen höheren, grösseren Schornstein wirken, als auf niedrige enge Schlote, so sind in Bezug auf vorliegenden Fall Saugschornsteine, welche aus kleinen Canälen die Abluft sammeln und gemeinsam abführen, besser als eine grössere Anzahl einzelner Saugschlote.

Auch auf dem Gebiete der Messkunde der Lüftungstechnik brachte die Ausstellung manches Werthvolle und Neue; es mögen hier jedoch nur diejenigen Apparate erwähnt werden, welche rein praktischen Untersuchungen, wie solche der Lüftungstechniker auszuführen hat, dienen können. Die Beobachtungen des Luftzustandes erstrecken sich auf die Prüfung der Luftreinheit, die Messung der Geschwindigkeit, des Feuchtigkeitsgrades und des Druckes der Luft. Der Grad der Luftreinheit wird bekanntlich aus dem Gehalt der Luft an Kohlensäure bestimmt, sofern letztere nur von der Ausathmung und Ausdünstung herrührt. Der vom Eisenwerk Kaiserslautern ausgestellte Luftprüfer von Wolpert besteht aus einem gewöhnlichen Reagensgläschen, in welches etwa 30 mm hoch Kalkwasser gefüllt wird. Durch eine Gummibirne, an welcher eine lange, enge Glasröhre sich befindet, wird die zu untersuchende Luft in die Kaltwasserfüllung gedrückt; es geschieht dies so oft, bis das Kalkwasser so trübe geworden ist, dass sich ein am Boden des Gläschens befindliches Visirzeichen nicht mehr erkennen lässt. Aus der Anzahl der nöthigen Birnfüllungen wird unter Zuhülfenahme einer Tabelle der Kohlensäuregehalt der untersuchten Luft bestimmt; die dabei erreichte Genauigkeit ist für praktische Zwecke genügend.

Zur Messung der Luftgeschwindigkeit dienen die von Professor Recknagel in Kaiserslautern und R. Fuess in Berlin ausgestellten Anemometer. Unter diesen ist hervorzuheben das Flügelradanemometer von Recknagel, welches als leichter, zierlicher Taschenapparat mit Remontoiruhrwerk gefertigt ist. Der Apparat ist auf einen Griff aufgesetzt, welcher so eingerichtet ist, dass vom Ende aus mittelst eines Druckes das Uhrwerk und damit das Flügelrad ausgelöst werden kann; letzteres bleibt, wenn es tausend Umdrehungen ausgeführt hat, stehen und hält auch das Uhrwerk an. Aus den beiden Zeitangaben am Anfang und Ende der Messung wird mit Hülfe einer beigegebenen Tabelle die Winkelgeschwindigkeit aufgesucht. Dieses Instrument kann in Röhren bis zu 70 mm Durchmesser herab eingeführt werden und vermindert den Querschnitt nur um 4 qcm; auch kann es ohne Aenderung in der Berechnungsformel sowohl in der Richtung der Luftströmung als gegen dieselbe verwendet werden. Durch Einbringung eines feinen Quecksilbertropfens in ein Näpfchen auf dem Zeigerblatt kann der Apparat auch selbstregistrirend gemacht werden, indem ein Stift am Zählwerkszeiger jedesmal nach 1000 Umdrehungen des Flügelrades das Quecksilber berührt und Stromschluss bewirkt.

Bei dem Flügelradanemometer von Fuess löst das Uhrwerk das Zählwerk nach Verlauf von einer Minute selbstthätig aus, so dass die

Digitized by Google

Winkelgeschwindigkeit in Metern pro Minute nach Hinzufügung einer für den Apparat besonders bestimmten Constanten unmittelbar abgelesen werden kann. Bei den von den Genannten ausgestellten statischen Flügelradanemometern ist die Flügelradwelle mit einer feinen Feder verbunden, so dass deren Spannung der Wirkung des Zuges das Gleichgewicht hält und die Geschwindigkeit des letzteren demnach aus dem Ausschlage des Flügelrades bestimmt werden kann. Die von Fuess ausgestellten Fahnenanemometer messen die Stärke des Zuges durch den Ausschlag einer rechtwinklig zur Zugrichtung um eine horizontale Achse sehr leicht beweglich aufgehängten Blechfahne.

Als Beispiel einer fortlaufenden Registrirung der Luftgeschwindigkeit in Abzugscanälen sei die in der I. chirurgischen Klinik der Universität zu Budapest getroffene Einrichtung erwähnt. In den Abzugscanälen befinden sich Hebelanemometer, welche einen federnden, vor einem Papierstreifen auf- und niedersteigenden Stift tragen. Das den Streifen fortbewegende Uhrwerk lässt viertelstündlich den Stift gegen das Papier schlagen, so dass auf letzteres die Luftgeschwindigkeit, beziehungsweise die Menge der abgeführten Luft verzeichnet wird.

Von den ausgestellten Hygrometern sei das von Professor Recknagel vorgeführte besonders erwähnt. Bei diesem Instrumente ist der Zeigerausschlag durch zwei Contacte begrenzt, von denen der eine vom Zeiger berührt wird, wenn die Luft im Beobachtungsraume zu trocken ist, während der andere bei zu grosser Feuchtigkeit geschlossen wird. Der Stromschluss veranlasst in jedem Falle das Herabfallen der einen oder der anderen farbigen Signalscheibe in der Centralstation. Das Instrument gehört zu den Haarhygrometern.

Eine einfache Einrichtung zur Beobachtung der Luftfeuchtigkeit in Canälen ist bei der Heizungsanlage des Laboratoriums für Chemie der technischen Hochschule in Aachen verwendet. In den betreffenden Canal ragt ein Schenkel einer U-förmig gebogenen Röhre so hinein, dass ein Theil der Luft, welche durch den Canal zieht, veranlasst wird, durch die Röhre zu fliessen, in welcher an der Abkrümmung ein Feuchtigkeitszeiger angebracht ist.

Professor Recknagel hatte auch ein vorzüglich gearbeitetes Differential-Manometer zur Messung der kleinen Druckunterschiede, durch welche die Luftströmungen in Gebäuden und im Erdboden hervorgerufen werden, ausgestellt. Dieses Instrument besteht aus einer Metalldose, welche theilweise mit gefärbtem Petroleum gefüllt und oben mit einer plangeschliffenen, matten Glasscheibe luftdicht abgedeckt ist; durch drei Fussschrauben wird die Dose mit Hülfe einer auf die Glasscheibe gesetzten Libelle genau horizontal ausgerichtet. Von der Dose geht ein unter beliebigem Winkel gegen den Horizont neigbares, graduirtes Steigrohr ab, ferner ein Gummischlauch, der in den zu untersuchenden Raum eingeführt wird. Die Luft des letzteren presst nun auf die Oberfläche des Petroleumspiegels und an der Bewegung der Petroleumsäule in dem Glasrohr kann der Druck der Luft gemessen werden.

Zum Schlusse möge noch der Ausstellungen des Dr. Josef v. Fodor, Budapest, und des Gewerberathes Reichel, Aachen, gedacht werden.

Digitized by Google

Ersterer hatte mehrere Apparate ausgestellt, welche zur Forschung und zum Unterricht in der Gesundheitslehre und Gesundheitstechnik dienen; unter diesen Objecten befand sich das Modell eines Hauses, welches zur Demonstration der Zimmerventilation und -Heizung dienen soll; das Modell war mit Fenstern, Thüren, Luftzu- und -Abführungsöffnungen, Oefen verschiedener Art u. s. w. ausgerüstet; der Verlauf von Demonstrationen war auf ausgestellten Zeichnungen dargestellt. Gewerberath Reichel hatte die von ihm angelegte gewerbehygienische Sammlung der technischen Hochschule in Aachen ausgestellt; unter diesen Objecten befanden sich zwei Unterrichtstafeln, auf welchen eine systematische Zusammenstellung von Vorkehrungen zur Versorgung der Arbeitsräume mit guter Luft in deutlicher, übersichtlicher Weise zur bildlichen Darstellung gebracht war; ferner enthielt die Sammlung eine grössere Zahl Apparate, welche der Ventilation von Arbeitsräumen dienen und in vorstehendem Bericht zum grössern Theil beschrieben sind.

## II. Heizung.

In grosser, durch keine andere Gruppe erreichten Vollständigkeit war das Gebiet des Heizungswesens auf der Hygieneausstellung zur Anschauung gebracht; zahlreiche Objecte, theils einzelne Theile, theils ganze Anlagen darstellend, gaben Zeugniss von den bedeutenden Fortschritten, welche das Heizungswesen in den letzten Jahren gemacht hat. Wenn nun in den folgenden Ausführungen es versucht sein möge, eine allgemeine Uebersicht der zu dem beregten Gebiete in Beziehung stehenden Ausstellungsgegenstände zu geben, so dürfte es als Einleitung zweckmässig sein, die verschiedenen Heizsysteme zu classificiren.

Die beiden Hauptarten der Heizsysteme sind: die Local- oder Einzelheizung und die Central- oder Sammelheizung; bei der ersteren werden in jedem zu heizenden Raume ein oder mehrere Heizapparate (Oefen) aufgestellt, in welchen künstliche oder natürliche Brennmaterialien verbrannt werden; die hierbei entstehende Wärme wird unmittelbar benutzt, um die Raumluft durch die von den Feuergasen bespülte Heizfläche des Ofens mittelst Leitung oder Strahlung zu erwärmen. Bei der Central- oder Sammelheizung werden mehrere Räume von einem Feuerungsraume aus geheizt; in letzterem wird durch den Verbrennungsprocess künstlicher oder natürlicher Brennmaterialien heisse Luft, heisses Wasser oder Dampf erzeugt. In ersterem Falle wird diese heisse Luft unmittelbar nach den zu heizenden Räumen geleitet und erwärmt diese durch Vermischung mit der Raumluft; dieses Heizsystem heisst Feuerluftheizung oder auch kurzweg Luftheizung. Das im Feuerungsraum erzeugte heisse Wasser oder der Wasserdampf kann unmittelbar in Heizkörper geleitet werden, welche in dem zu heizenden Raume aufgestellt sind, so dass sich an den Flächen dieser sogenannten Wasser- oder Dampföfen die Raumluft erwärmt; diese Heizsysteme heissen Wasser-, beziehungsweise Dampfheizung. Wird jedoch das heisse Wasser oder der Dampf zuerst in einem besonderen Raume

Digitized by Google

zur Erzeugung von warmer Luft benutzt und letztere wie bei der Feuerluftheizung nach den zu heizenden Räumen geleitet, so sind diese Heizsysteme diejenigen der Wasserluftheizung und der Dampfluftheizung. Neben diesen Hauptsystemen bestehen noch die Dampfwasserheizung und die Heisswasser-Warmwasserheizung; im ersteren Falle wird der im Feuerungsraum erzeugte Dampf nach dem zu heizenden Raume in einen oder mehrere Oefen geleitet nnd erwärmt zuerst das in diesen befindliche Wasser, welches hierauf seine Wärme an die Raumluft abgiebt; im zweiten Falle wird im Feuerraume heisses Wasser von hoher Temperatur erzeugt und dieses in gleicher Weise wie der Dampf im ersten Falle benutzt, um zunächst in besonderen Oefen Wasser auf geringere Temperatur zu erwärmen, welches dann seine Wärme an die Raumluft abgiebt. Bei Wasser- und bei Dampfheizung wird entsprechend der mehr oder weniger hohen Spannung, also entsprechend der grösseren oder geringeren Temperatur, Hoch-, Mittel- und Niederdruckheizung unterschieden.

Entsprechend der in Vorstehendem gegebenen Classification der Heizsysteme mögen nun in Folgendem die zahlreichen hierher gehörigen Ausstellungsobjecte kurze Erläuterung finden.

Auf dem Gebiete der Localheizung sind in den letzten Jahren viele Neuerungen entstanden; von diesen meist patentirten Ofenconstructionen enthielt die Ausstellung genügend viele Exemplare, welche mehr oder weniger das Bestreben zeigen, durch möglichste Ausnutzung der Feuergase die Heizung ökonomisch zu gestalten, durch Ermöglichung einer gleichzeitigen Zuführung erwärmter Aussenluft, Verhütung glühender Flächen und Verminderung der Wärmestrahlung eine den sanitären Anforderungen entsprechende Erwärmung des zu heizenden Raumes, beziehungsweise der sich in diesem aufhaltenden Personen zu erhalten. Mehrere Aussteller suchten dieses Ziel bei den Kachelöfen zu erreichen, welche wegen ihres grösseren Wärmeaufspeicherungsvermögens den eisernen Oefen noch vielfach vorgezogen werden. Der von Romberg und Mehlmann in Berlin ausgestellte Kachelofen besitzt eine Stellvorrichtung, mittelst welcher ein Zutritt der Zimmerluft an die inneren Heizflächen, also eine Erwärmung durch Circulation, oder eine Zuführung frischer Aussenluft an die Ofenflächen, also eine Erwärmung mit Ventilation, unter gleichzeitiger Abführung der verdorbenen Raumluft veranlasst werden kann. Das in der neueren Zeit bei Feuerungen allgemein auftretende Bestreben, durch möglichst vollständige sogenannte Rauchverbrennung die Rauchgase zur Erzeugung von Wärme möglichst auszunutzen, andererseits auch den lästigen Rauch selbst zu vermeiden, ist auch bei vorliegender Ofenconstruction zum Ausdruck gekommen, indem den Rauchgasen bei ihrem Austritt aus dem eigentlichen Feuerraum stark erhitzte Luft zugeführt wird. Der Kachelofen von J. Stahlkopf in Berlin zeigte eine umständliche Führung der Feuergase, um der zwischen den Feuerzügen circulirenden Luft Gelegenheit zu geben, die Wärme der Feuergase möglichst aufzunehmen. Der Heizkasten war aus Gusseisen mit Chamottefutter gebildet und besonders eingesetzt. Zur Vermeidung von Explosionen, beziehungsweise zu deren Unschädlichmachung waren die Heizthüren so angeordnet, dass sie nicht fest zugeschraubt werden, sondern nur durch ihre eigene Schwere

Digitized by Google

schliessen. Während bei dem vorliegenden Ofen auf eine künstliche Lüftung verzichtet war, zeigten die von der Thonwaarenfabrik der Magdeburger Bau- und Creditbank ausgestellten Gitteröfen nebst einer längeren Führung der Feuergase zum Zweck der möglichsten Ausnutzung derselben eine Anordnung besonderer Lüftungscanäle hinter dem Ofen. Dieselben waren durch Klappen zum Abschliessen eingerichtet; der eine Canal wird mit einer Oeffnung nahe dem Fussboden angelegt und dient dazu, die Zimmerluft anzusaugen, zu erwärmen und an seinem obern offenen Ende in das Zimmer zu leiten. Der zweite Canal wird mit der Aussenluft in Verbindung gebracht und soll durch Ansaugung solcher und Leitung derselben in das Zimmer zur Lufterneuerung dienen; der dritte Canal dient zur Abführung der verdorbenen Zimmerluft vom Boden nach dem Schornstein. Die Neuerungen, welche Schimpke & Sohn in Frankfurt a. O. an ihren Kachelöfen angebracht hatten, betrafen die Construction des unteren Ofentheils. Die Roststäbe sind in stumpfem Winkel gebildet, wodurch ein gänzliches Zuschütten des Rostes und ein Herausfallen glühender Kohlen beim Oeffnen der Heizthür verhütet werden soll; letztere ist innen mit einer Chamotteplatte versehen, welche mit der eisernen Thürplatte einen Zwischenraum bildet, durch welchen Luft streichen kann, wodurch ein Werfen und Verbrennen der eisernen Thür verhindert werden soll. Einen Ofen, aus Thoneisenkacheln erbaut, hatten Seeberger und Lösche in Landshut ausgestellt. Die eigentliche Thonkachel ist mit einer eisernen Rückwand versehen, so dass ein kleiner Raum gebildet ist, in welchen durch in der vorderen Kachelfläche angebrachte Löcher die Zimmerluft eintreten und sich an der von den Feuergasen innen bespülten Eisenwand erwärmen soll, um hierauf wieder in das Zimmer zurückzuziehen; in dieser Weise soll eine schnelle Anheizung des Zimmers erzielt und zugleich ein Wärmereservoir in den einzelnen Kachelräumen geschaffen werden.

Schnellheizapparate für Kachelöfen hatten Th. Suchland und C. Ludwig in Berlin ausgestellt. In beiden Fällen wird ein eiserner Kasten benutzt, der mit Brennmaterial gefüllt wird. Dasselbe wird entzündet und der Kasten aus dem Ofen herausgezogen, beziehungsweise herausgedreht. In dieser Position kann der betreffende Raum durch den glühenden eisernen Kasten allerdings schnell angeheizt werden.

Ein eiserner Ofen mit Kachelmantel war von C. Wolf in Berlin ausgestellt; zur Führung der Rauchgase ist ein langes Rohr vom Feuerkasten aufwärts und dann abwärts nach dem Schornstein führend angeordnet; ein Knie dieses Rohres ist durch den Feuerkasten gelegt und soll diese Anordnung dazu dienen, den Russ zu verbrennen. Der von W. Born in Magdeburg ausgestellte sogenannte Magdeburger Lufterneuerungsofen besitzt einen starken Mauerkern, der zur Wärmeaufspeicherung dienen soll. Durch ein rasches Feuer wird die gemauerte Masse erwärmt; nach Schluss der Feuerthüren soll durch Oeffnung einer an der Rückwand des mit einem Eisenmantel versehenen Ofens befindlichen Thür die kalte Luft vom Fussboden durch den angewärmten Schornstein abgesaugt werden; zur Einführung frischer Luft wird solche hinter den Ofen geführt, wo sie sich erwärmt und nach der Decke steigt. Nach dem Verlöschen des Feuers soll die im Mauerwerk aufgespeicherte Wärme für die Erhaltung der Zimmer-

Digitized by Google

temperatur sorgen, indem die Aussenflächen des Ofens wie auch die Innenflächen eines im Mauerkern ausgesparten, oben offenen Hohlraumes Wärme an die Zimmerluft abgeben. Eine andere Ofenconstruction, welche wie die vorbeschriebene den Vortheil des Kachelofens: „grosses Wärmeaufspeicherungsvermögen“ mit dem des eisernen Ofens: „schnelles Anheizen“ vereinigen soll, war von Hörning und Henneberg in Podejuch bei Stettin ausgestellt. Das Innere des Ofens wird durchweg in Chamotte gebildet; schraubenförmige Züge führen die Feuergase nach dem Schornstein. Der in der Ofenachse angeordnete Cylinder mündet unter dem Ofen in einen Blechkasten, der mittelst einer drehbaren Klappe mit dem Zimmer oder dem Luftcanal für frische Luft in Verbindung gesetzt werden kann. Diese Luft wird somit in dem Hohlcylinder erwärmt und tritt dann oben in das Zimmer aus, nachdem sie vorher durch Hinstreichen über ein Wassergefäss sich angefeuchtet hat. In geringem Abstande vom äusseren Chamottecylinder ist ein Blechmantel angeordnet; die Zimmerluft kann den zwischen diesen beiden liegenden Raum behufs ihrer besseren Erwärmung durchstreichen.

In äusserst zahlreichen, in Form und Construction von einander sehr verschiedenen Ausführungen waren die nur in Eisen erbauten Oefen auf der Ausstellung vertreten. Ein recht anschauliches Bild von der Entwickelung dieser Heizapparate hatte das Eisenwerk Lauchhammer gegeben; vom einfachen Ofen, wie er schon Ende des vorigen Jahrhunderts in Lauchhammer hergestellt wurde, bis zum Ventilationsregulirofen der Neuzeit waren die verschiedenen Stadien der Entwickelung durch einzelne Typen vorgeführt. Bei dem ausgestellten Regulirofen wird durch Zuführung erhitzter Luft über das Feuer Rauchverbrennung bewirkt; die Feuergase des auf einem Planroste abbrennenden Brennmaterials umspülen einen eingesetzten Wärmekasten und ziehen nach dem Kamine. Während bei diesem Ofen eine Vorkehrung zur Ermöglichung von Lüftung fehlte, war bei dem ausgestellten Ventilationsregulirofen ein solche vorgesehen, indem von aussen in den Ofensockel frische Luft eingeführt werden kann, welche um den Feuerraum zieht und in der Mitte des Ofens in das Zimmer tritt; die verdorbene Luft wird durch Oeffnung einer Klappe nach dem Schornstein abgeleitet. Um die Feuergase zu zwingen, einen längeren Weg durch den Ofen zu machen, ist im oberen Theil desselben eine lothrechte Wand eingesetzt, welche die Gase zwingt, nach ihrem Aufsteigen wieder abwärts zu gehen, um schliesslich nach dem Schornstein zu ziehen. Durch die schroffe Wegänderung wird eine Wirbelbildung der Rauchgase hervorgerufen, welche eine Mischung des kälteren und wärmeren Rauches und dadurch eine bessere Wärmeabgabe erzielt. Verschiedene eiserne Ventilationsöfen mit Chamottebrennschacht waren von C. Geiseler in Berlin vorgeführt. Diese Heizapparate enthalten eine patentirte Rosteinrichtung, durch welche zur Erhöhung des Heizeffectes stark erhitzte Luft über und unter den Rost geleitet werden kann; die Zuführung frischer Aussenluft zum Zwecke der Lüftung ist vorgesehen. Möhrlin & Rödel in Stuttgart hatten in mehreren Formen sogenannte Sanitätsöfen ausgestellt. Dieselben kommen mit Blech- oder Thonmantel oder als Nischen- und Zellenofen zur Verwendung. Bei diesen drei Arten besteht der Feuer-

Digitized by Google

heerd aus einem aussen mit Rippen versehenen gusseisernen Cylinder, der unten in den Aschenkasten, oben durch eine halbkugelige Form in ein Rauchrohr übergeht; in das Uebergangsstück mündet ein kurzer Füllschacht. In diesen Cylinder ist ein Korb- und ein Planrost eingesetzt. Vom Feuerheerd steigen bei dem Ofen mit Blechmantel die Heizgase durch das erwähnte Rohr und drei oben von diesen abgehende Stutzen in einen Heizcylinder, ziehen in diesem abwärts und treten durch einen Rauchrohrstutzen nach dem Schornstein. Im Thonmantelofen circuliren die Heizgase in gemauerten Zügen, beim Nischen- oder Zellenofen in gerippten Röhren. Das Brennmaterial kommt mit Heizflächen nicht in unmittelbare Berührung, so dass ein Erglühen des Ofens verhindert ist. Der Feuerheerd ist mit Rauchverbrennung eingerichtet, indem den Destillationsgasen durch Schlitze im Korbrost über dem Brennmaterial Luft zugeführt wird, welche sich vorher zwischen Korbrost und Rippentrommel sehr stark erhitzt hat. Die Feuerungsanlage gestattet die Verwendung jeden Brennmaterials. Die Luftzuführung von aussen oder vom zu heizenden Raume selbst geschieht unten; die Luft streicht dann an den Heizflächen vorbei und tritt oben in den Raum wieder aus. Das neueste Modell dieser Oefen zeigte die Neuerung, dass in dem Aschenkasten noch ein Canal eingegossen war, durch welchen den Korbrostschlitzen noch weitere Verbrennungsluft zugeführt werden kann.

Eine grössere Zahl von Oefen für locale Heizung, welche die verschiedensten Systeme vertraten, hatte das Eisenwerk Kaiserslautern zur Ausstellung gebracht. Der vielfach angewendete Meidinger Ofen ist zur Verbrennung von Anthracitkohle oder Coaks geeignet und besteht im Wesentlichen aus einem gusseisernen Füllcylinder und doppeltem Blechmantel, welcher eine lästig werdende grössere Wärmeausstrahlung verhindert. Die Heizung kann mit Circulation der Zimmerluft durch den Ofenmantel oder unter Zuführung frischer Aussenluft erfolgen; die Absaugung der verdorbenen Luft erfolgt unmittelbar in das Rauchrohr. Während sich in diesem Ofen stark backende Kohle wegen der grossen Höhe der Brennmaterialschicht nicht verwenden lässt, kann der sogenannte Pfälzer Ofen mit solchen Brennmaterialien beschickt werden, indem dann der Heizapparat als Schachtofen verwendet wird; zur Verwendung von Coaks oder Anthracitkohle wird er als Füllofen benutzt, also mit diesen Materialien bis oben beschickt. Ein angebrachter Ofenmantel mildert die strahlende Hitze und ermöglicht, je nach Belieben mit Circulation der Zimmerluft oder unter Einführung frischer Luft zu heizen. Der ausgestellte Zimmerschachtofen ist von einem Gange aus heizbar; der eigentliche Heizofen ist mit Rippen versehen, um die Heizflächen zu vergrössern und ein Erglühen des Ofens möglichst zu verhüten. Dieses System findet vielfach als Gefängnissofen Verwendung, wobei gewöhnlich dieser in eine zwischen zwei Zellen ausgesparte Nische eingesetzt und durch ein pfeilerartiges Mauerwerk verdeckt wird. Zur Heizung grösserer Räume oder mehrerer zusammenstossender Zimmer von einem Ofen aus eignet sich der ausgestellte Saalschachtofen. Die bekannten Frankfurter Heizversuche gaben dem Eisenwerk Kaiserslautern Veranlassung, den sogenannten Frankfurter Ofen zu construiren, welcher die Vortheile derjenigen Systeme localer Heizapparate vereinigen

Digitized by Google

soll, welche bei diesen Versuchen die besten Resultate ergaben. Die Verbrennung erfolgt im unteren Theile eines mit Chamotte ausgekleideten Füllschachtes; die Verbrennungsgase entweichen nahe über dem Planrost, steigen in einem senkrechten Canal, dessen Rückseite durch eine stark gerippte Eisenplatte gebildet ist, empor und entweichen aus dem central angeordneten Heizrohr oben in den Schornstein. Die Ummantelung des Ofens gestattet mit zugeführter frischer Aussenluft zu heizen oder auch mittelst Circulation der Zimmerluft durch den Raum zwischen Mantel und Heizrohr. Dieser Ofen wirkt zur Erwärmung des Fussbodens und der unteren Luftschicht in seinem unteren Theil durch Strahlung, in dem oberen Theil durch Lufterwärmung wie der Pfälzer Ofen. Geeignetes Brennmaterial sind Anthracitkohlen oder Coaks; jedoch lassen sich auch flammende, nicht backende Steinkohlen verwenden; bei gasreichen Steinkohlen vermögen die sich im Füllschacht entwickelnden Gase oben in den Rauchcanal abzuströmen. Der ausgestellte Schmölcke-Ofen bewirkt bei einer stetigen Einführung frischer erwärmter Luft zugleich auch eine stetige Entfernung der verdorbenen Luft, indem an den eigentlichen Heizofen ein Canal angebaut ist, welcher somit angewärmt wird und hierdurch die Zimmerluft nach dem Schornstein absaugt. Für die Heizung von Mannschaftszimmern in Casernen eignet sich der ausgestellte Casernenofen, welcher keinen Mantel besitzt und somit durch Abgabe strahlender Wärme das Zimmer rasch anheizt. Der Wolpert'sche Strahlenraumofen besitzt eine grosse wärmestrahlende Fläche in den einzelnen über einander gesetzten, mit Rippen versehenen Heizkörpern, welche den eigentlichen Ofen bilden. Die Erwärmung der Zimmerluft oder frischer Aussenluft erfolgt in dem Raume zwischen den Rippenkörpern und dem dieselben umgebenden Ofenmantel. Die nöthige Luftbefeuchtung wird durch ein den Ofendeckel bildendes Wasserverdunstungsbecken erhalten.

Dem in Vorhergehendem erwähnten Zimmerschachtofen ähnlich ist der Schachtofen, welchen Käuffer & Co. in Mainz und Berlin ausgestellt hatten; dieser Heizapparat eignet sich auch zum gleichzeitigen Beheizen mehrerer Zimmer. In verschiedenen Grössen hatte C. Dürr in Stuttgart die sogenannten irischen Oefen von J. Musgrave in Belfast zur Ausstellung gebracht. Als Brennmaterial eignet sich am besten Coaks; die Verbrennungsgase müssen das in den mit Chamotte ausgekleideten Füllschacht eingebrachte Brennmaterial durchziehen, durchstreichen hierauf einen abwärts und wieder aufwärts führenden Rauchcanal und ziehen dann nach dem Schornstein. Die Zimmerluft oder frische Aussenluft umspült die Heizflächen und wird mittelst eines den Ofendeckel bildenden Verdunstungsbeckens angefeuchtet.

In der Ausstellung der Gebr. Körting in Hannover befand sich auch ein Füllregulirofen, System Giesker, welcher mit einer besonderen Regulirungsvorrichtung für die Zuführung der Verbrennungsluft versehen war; durch diese Einrichtung kann der Gang der Verbrennung regulirt werden, indem eine Einstellung der betreffenden Regulirscheibe die Gesammtmenge der zugeführten Verbrennungsluft bestimmt. Die bekannten amerikanischen Füllöfen waren als Fabrikate der Nürnberger Ofenfabrik von A. Benver in Berlin ausgestellt; diese Firma hatte auch

Digitized by Google

Füllreguliröfen nach dem Patent Elterich vorgeführt, welche eine Heizung mit Circulation der Zimmerluft durch den Ofenmantel oder mit Zuführung frischer Aussenluft gestatten. Ferner hatten die Gebr. Gienanth in Eisenberg und Hochstein Füllöfen amerikanischen Systems zur Ausstellung gebracht, welche die Anordnung eines kleinen Ventilators zum Zwecke, dem Feuerkorbe Luft zuzuführen und das sich entwickelnde Kohlenoxydgas zu entfernen, zeigten. Dieses Schaufelrädchen wird durch den Zug des Ofens gedreht und treibt Zimmerluft nach einem den oberen Rand des Feuerkorbes bildenden ringförmigen Canale, aus welchem dann die Luft durch viele kleine Oeffnungen dem Feuer zugeführt wird.

Eine grosse Zahl von Füllreguliröfen nach den Patenten Lönholdt's hatten in geschmackvoller Ausstattung die Gebr. Buderus, Hirzenhainer- und Mainweserhütte in Oberhessen zur Ausstellung gebracht. Eine der Formen zeigte folgende Construction: Ein senkrechter Füllschacht führt die Brennmaterialien, als welche sich am besten Anthracitkohlen oder schlackenarmer Coaks in Nussgrösse eignet, zu einem Korbroste. Während des Anheizens wird durch eine entsprechende Klappenstellung der Rauch auf ganz kurzem Wege nach dem Schornstein geleitet; ist das Feuer in gutem Brande, so wird durch andere Einstellung der Klappe der Rauch zuerst einen längeren Weg durch den Ofen geführt, ehe er nach dem Schornstein entweichen kann; hierbei ist auf eine gute Erwärmung des Ofensockels Bedacht genommen. Die Zimmerluft oder von aussen zugeführte frische Luft wird unten in den Ofen eingeführt, durchstreicht denselben und tritt oben in das Zimmer aus. Dieser Ofen war in verschiedener, reich ornamentirter Aussenform ausgestellt. Die einfacher gestalteten Oefen zeigten eine etwas abweichende innere Construction; der Füllschacht wird von der Vorderseite aus beschickt; die Rauchgase strömen während des Anfeuerns auf kurzem, während des regelmässigen Betriebes wie bei der vorbeschriebenen Construction auf längerem Wege nach dem Schornstein. Die Erwärmung der Zimmerluft oder der von aussen zugeführten frischen Luft erfolgt zwischen dem Rauchzug und dem um den eigentlichen Ofen angeordneten, trommelförmigen Mantel. Zum Luftabzug aus dem zu heizenden Zimmer sowie zur Regulirung der Verbrennungsintensität ist über dem Heizcylinder ein quer durch den Ofen gehender Canal angelegt, welcher vorn nach dem Zimmer, hinten nach dem Schornstein mündet, und welcher theils von der Decke des Heizcylinders, theils von den den Canal durchströmenden Feuergasen stark erhitzt wird. Durch eine selbstthätig sich bewegende Glimmerscheibe ist dieser Canal verschliessbar und dient dieselbe bis zu einem gewissen Grade auch zur Regulirung des Brennprocesses im Ofen.

Zu erwähnen sind ferner die sogenannten Grudeöfen, welche Rich. Pauly in Berlin ausgestellt hatte. Grude ist der Rückstand der bei der Paraffinfabrikation in Retorten abgeschweelten Braunkohle, welche durch Destillation alle Theer- und Schwefelbestandtheile verloren hat und nur aus Kohle und erdigen Theilen besteht; diese Coaks verbrennen zu reiner Kohlensäure und entwickeln weder Russ noch Rauch. In den ausgestellten Glutöfen wird die Grude auf einer Unterlage von Asche entzündet, brennt dann gleichmässig fort und entwickelt eine Temperatur von 275 bis



Digitized by Google

450 Grad. Die Einrichtung der Oefen ist diesem eigenartigen Brennmateriale besonders angepasst; für einfache Regulirung des Brandes ist Sorge getragen; die Einführung frischer Aussenluft kann eingeleitet werden.

Kamine werden in Deutschland nur selten und dann nur in bevorzugten Räumen angeordnet. Die Ausstellung zeigte zwei Formen von Kaminen, beide in eleganter, dem Decorationszweck entsprechender Ausstattung. Der Kamin, welchen das Eisenwerk Kaiserslautern ausgestellt hatte, ist vom Corridor aus zu heizen, was mittelst eines Füllschachtes erfolgt; die Zimmerluft circulirt durch den Ofen und erwärmt sich an den gerippten Heizflächen; die Zuführung und Erwärmung frischer Aussenluft ist vorgesehen. Die Heizung des von E. Wille & Co. in Berlin ausgestellten Kamins erfolgt vom Zimmer aus. Die Feuergase durchziehen ein langes Rippenrohr; je nach Bedarf wird die Zimmerluft oder frische Aussenluft um die betreffenden Heizflächen geführt, welche so angelegt sind, dass sie wenig in das Zimmer hervortreten.

Im Anschluss an die in Vorhergehendem gegebene Erläuterung der verschiedenen ausgestellten Ofensysteme seien hier noch einige Armaturen und Einzeltheile von localen Heizapparaten erwähnt. Das Eisenwerk Kaiserslautern hatte einen Jalousie-Ofenmantel, einen Wärmevertheiler und einen Verdunstungsschirm, sämmtlich nach der Construction des Professors Wolpert, ausgestellt. Der Jalousie-Ofenmantel ist bei Oefen jeden Systems leicht anzubringen; er wird um den Heizapparat wie ein Ofenschirm gestellt, besteht jedoch aus jalousieartig bewegbaren Blechstreifen. Bei offenen Jalousieen kann durch Mitwirkung der Wärmestrahlung ein rasches Anheizen des Raumes erfolgen, während bei geschlossenen Jalousieen der Mantel eine lästige Strahlung verhütet und eine gute Erwärmung der an seinem Fusse eingeführten Ventilations- oder Circulationsluft erzielt. Der Wärmevertheiler hat den Zweck, den von einem Ofen aufsteigenden heissen Luftstrom am weiteren Aufsteigen gegen die Zimmerdecke zu hindern und ihn zur besseren Vermischung mit der Zimmerluft seitlich zu schleudern. Hierzu sind zwei aus dünnem Blech gebildete Flügelscheiben mit einander verbunden und leicht drehbar auf einer Achse aufgesteckt. Die untere Scheibe wird durch den aufsteigenden Luftstrom bewegt und setzt somit die obere Scheibe in Drehung, wodurch die Vertheilung des heissen Luftstromes erzeugt wird. Der Apparat wird auf den Ofen gestellt oder über demselben aufgehängt. Der Verdunstungsschirm besteht aus einem über ein kegelförmiges Drahtgestell gelegten, gut wassersaugenden Stoffe, dessen Enden in ein Gefäss mit Wasser reichen, welches auf den Ofen gestellt wird. Der vom Ofen aufsteigende heisse Luftstrom wird vom Schirme aufgehalten und seitlich abgelenkt; hierbei feuchtet sich die Luft an dem nassen Stoffe an und hält letzterer zugleich einen Theil des in der Luft enthaltenen Staubes zurück.

Ferner sind zwei Anordnungen zu erwähnen, welche dazu dienen sollen, dem sich in einem Ofen nach beendigter Heizung entwickelnden Kohlenoxydgas einen Abzug nach dem Schornstein zu gestatten, ohne jedoch die Feuergase, wie es bei der vielfach üblichen gänzlichen Beseitigung der Ofenklappe der Fall ist, gänzlich ungehindert entweichen zu lassen. Ed. Fiek in Eberswalde will die Ofenklappe beibehalten und führt die

Digitized by Google

Kohlenoxydgase durch ein besonderes enges Rohr aus dem Ofen hinter die Klappe in den Rauchabzug. Max Adam in Posen bildet das Ofenrohr oval und setzt in dasselbe eine im Winkel abgebogene Drosselklappe ein, welche um einen rechten Winkel gedreht werden kann. In der einen Stellung ist der grössere Theil des Rauchabzuges geschlossen, in der zweiten Lage der kleinere Theil; letzteres wird während des Heizens veranlasst, ersteres nach Beendigung des Feuerns, wobei dann die Kohlenoxydgase durch den offenen kleinen Theil des Rauchrohrquerschnittes entweichen können. Bei beiden Anordnungen wird somit ein langsames Entweichen der Rauchgase, somit eine bessere Ausnutzung der in diesen noch enthaltenen Wärme erzeugt.

Es möge hier noch die Mittheilung über zwei ausgestellte Einrichtungen eingefügt werden, welche durch möglichste Verbrennung der im Feuerungsraum eines Ofens entstehenden Gase den Heizeffect desselben erhöhen sollen; beide Anordnungen können jedoch auch bei anderen Feuerungsanlagen, somit auch bei denjenigen der Centralheizung angebracht werden. Der von F. A. Meyer in Berlin ausgestellte rauchverzehrende Einsatz besteht aus einem gusseisernen Kasten, welcher unmittelbar auf den vorhandenen Planrost gesetzt wird. Dieser unten offene Kasten ist so geformt, dass sich seine Deckplatte den Ofenwänden anlegt und somit zwischen diesen und den Kastenwänden zwei Canäle entstehen, welche oben durch viele kleine Oeffnungen mit dem Innern des Kastens verbunden sind und unten zu beiden Seiten der Feuerthüre mit der Zimmerluft in Verbindung stehen. Letztere kann somit in diese Canäle treten, erhitzt sich in diesen sehr stark und mischt sich dann mit den Verbrennungsgasen; beim Austreten des Luft- und Gasgemenges aus dem langen Schlitz des Kastens entsteht eine Flamme von sehr hoher Temperatur, in welcher die Gase vollständig verbrennen. B. Salbach in Dresden hatte seine rauchverzehrende Feuerungsanlage in Zeichnung vorgeführt, aus welcher zu ersehen war, dass die am äussersten Theile des Rostes eingeleitete Verbrennung sich von dort aus allmälig rückwärts dem frisch eingeworfenen Brennmateriale entgegen fortsetzen soll. Den Verbrennungsgasen wird in einem über dem Feuerraume stehenden Hohlcylinder aus Chamotte mit Eisenhülle Luft zugeführt, welche vorher den Feuerraum umzogen, also sich stark erhitzt hat. Diese Luft tritt durch Schlitze in den Mischcylinder ein, in welchem eine Kugelschale die Gase zwingt, sich auszubreiten und innig mit der Luft zu mischen. Das Luft- und Gasgemenge tritt durch eine den Mischcylinder schliessende Porcellandüse in den eigentlichen Ofen und verbrennt dort unter Entwickelung hoher Temperatur, in welcher die Gase möglichst zur Verbrennung kommen.

Die Anlage von Einzelheizungen wird bekanntlich für Privatgebäude fast durchgängig beliebt, jedoch wird sie auch für öffentliche Gebäude noch vielfach gewählt, oft in Verbindung mit der Anlage von Sammelheizungen. Die Ausstellung enthielt zahlreiche Modelle und Pläne, welche die Einrichtung von Einzelheizungen zeigten; es war hierbei hauptsächlich die Anlage der damit verbundenen Lüftung bemerkenswerth. In der königl. Entbindungsanstalt in Dresden wird frische Aussenluft durch Canäle, die zwischen den Gewölben der Gänge und den darüber



Digitized by Google

befindlichen Fussböden ausgespart sind und unter den Fenstern nach aussen münden, zwischen die angeordneten Füllöfen und deren Mäntel geführt; bei der IV. Bürgerschule in Leipzig stehen die Mantelöfen mit besonderen, in den zwischen Zimmern und Gängen befindlichen Wänden liegenden Frischluftcanälen in Verbindung, welche aus einem Kaltluftcanal emporsteigen. Die Casernen der Cadettenanstalt zu Lichterfelde bei Berlin werden durch gewöhnliche Kachelöfen geheizt; gekuppelte, mit eisernen Mänteln versehene Kachelöfen, die auch lüftend wirken, sind im geburtshülflichen Pavillon der königl. Charité in Berlin aufgestellt; ferner wird der Kaiserpavillon der königl. chirurgischen Klinik in Berlin mittelst Füllöfen mit doppelter Ummantelung geheizt, während die anderen Gebäude dieser Anstalt mit Sammelheizung versehen sind; auch die Erwärmung der einzelnen Zimmer des St. Hedwigskrankenhauses in Berlin erfolgt durch grosse Porcellanöfen, während die Corridore Luftheizung besitzen. Die Heizung der Strafanstalt zu Herford erfolgt gemäss der Bestimmung der einzelnen Räumlichkeiten nach verschiedenen Systemen, unter welchen hier die Einzelheizung der Strafzellen durch vom Corridore aus beschickbare Schüttöfen, der Schlaf- und Arbeitssäle durch Reguliröfen mit reichlicher Wasserverdunstung und der Zimmer der Beamtenwohnhäuser durch Kachel- und eiserne Oefen zu erwähnen ist; ähnliche Heizungseinrichtungen sind auch für die Geschäftsräume und Zellen des Gerichts- und Gefängnissgebäudes in Flensburg ausgeführt. Die in den sämmtlichen Wohnräumen des Regierungsgebäudes in Danzig angeordneten Kachelöfen enthalten Frischluftzuführung in der Art, dass unter einer Anzahl der Fenster der Hinterfronten des ersten und zweiten Stockwerkes je zwei Oeffnungen angelegt sind, durch welche die Luft in den zwischen den Doppelgewölben über den Corridoren des Erdgeschosses und des ersten Stockwerkes befindlichen hohlen Raum eintreten kann; aus diesem gelangt sie durch senkrecht aufsteigende Canäle in den Mittelwänden entweder unmittelbar zu den Zimmeröfen oder zunächst zu den Corridoröfen, um von diesen vorgewärmt den ersteren zugeführt zu werden.

Die Fortschritte, welche in den letzten Jahren auf dem Gebiete der Sammel- oder Centralheizung gemacht worden sind, erstrecken sich theils auf die Construction und Anordnung der einzelnen Apparate, theils auf die Anlage und Disposition der gesammten Heizungseinrichtung; in den weitaus meisten Fällen sind mit den letzteren Vorkehrungen verbunden, welche zugleich den zu heizenden Räumen frische Aussenluft zuführen und aus ihnen die durch Ausathmung, Ausdunstung, künstliche Beleuchtung und gewerbliche Thätigkeit verdorbene Luft ableiten. Entsprechend der Eingangs dieses Berichtes gegebenen Classificirung der verschiedenen Systeme der Sammelheizung seien zuerst die der Feuerluftheizung, kurzweg auch Luftheizung genannt, eigenthümlichen Apparate mitgetheilt.

Luftheizungsöfen oder Kalorifers waren in mehreren Constructionen ausgestellt, sie haben den Zweck, die von aussen oder bei der sogenannten Umlaufs- oder Circulationsheizung aus dem zu heizenden Raume selbst entnommene Luft durch die bei der Verbrennung künstlicher

Digitized by Google

oder natürlicher Brennmaterialien entstehende Wärme zu erhitzen; diese Luft wird den zu heizenden Räumen durch Canäle zugeführt. Die gebräuchlichste Form der Kalorifers zeigt eine gemauerte Feuerstelle und von dieser zickzackförmig niedersteigende, aus gusseisernen Rippenröhren hergestellte Rauchcanäle, in denen die Feuergase zum Schornstein ziehen und welche aussen von der zu erwärmenden Luft umspült werden. Einen derartigen Luftheizapparat hatten Möhrlin und Rödel in Stuttgart ausgestellt, welcher noch eine besondere Vorkehrung zur Rauchverbrennung zeigte, indem hoch erhitzte Luft den Feuergasen zugeleitet wird. Der von Gebrüder Körting in Hannover ausgestellte Luftheizungsofen hat ähnliche Construction, auch der von David Grove in Berlin im Modell vorgeführte Apparat ist ähnlich gebaut. Bei diesen Oefen ist das erste Rohr, in welches aus dem Feuerungsraum die Feuergase zuerst eintreten, mit Chamotte ausgekleidet, um ein Erglühen der Eisenwandung zu verhüten. Der Heizapparat von Käuffer & Co. in Mainz und Berlin hat gleichfalls gusseiserne, gerippte Heizrohre, jedoch von sehr schmalem aber hohem Querschnitt; hierdurch wird in kleinem Raum eine bedeutende Heizfläche zusammengedrängt und die fast ausschliesslich lothrecht angeordneten Flächen sind leicht zu reinigen. Der vom Eisenwerk Kaiserslautern ausgestellte Centralschachtofen führt die Feuergase auf kürzestem Wege nach dem Kamin, damit jedoch die Gase nicht zu warm in den Kamin gelangen, ist das Verhältniss der Grösse der Rostfläche zu der der Heizfläche richtig gewählt. Mit dem Ofen ist eine Vorkehrung zur Rauchverbrennung verbunden; die Feuerungsanlage wird dem zu verwendenden Brennmaterial entsprechend angeordnet. Eine vergrösserte Form des bei der Localheizung erwähnten Strahlenraumofens zeigte der von genanntem Eisenwerk ausgestellte Wolpert'sche Centralofen; derselbe besitzt über der Feuerung einen grossen Strahlenraum; die Feuergase gelangen aus diesem zuerst in ein System lothrechter Röhren, aus welchen sie nach dem Schornstein ziehen; dieser Ofen eignet sich bei Verwendung von Coaks für eine tägliche und mässige Feuerung, wie es bei Wohnungen der Fall ist. Einige Zeichnungen stellten einen Luftheizapparat von Schwatlo in Berlin dar, welcher die erwähnte Chamotteausfütterung des von dem Feuer zuerst getroffenen Heizrohres dadurch vermeiden will, dass sich an die Wandungen des letzteren hinter der Feuerbrücke Eisengusswände anlegen, zwischen welchen die zu erwärmende Luft durchzieht; an der Hinterwand des ersten Heizrohres theilen sich die Gase nach rechts und links und ziehen nach zwei anderen Canälen, welche ebenfalls von Platten begrenzt sind, endlich führt ein Hosenrohr die Gase nach dem Schornstein. Diese Wände sind durch Strahlbleche verbunden, welche die Temperatur der mehr oder weniger heissen Stellen ausgleichen, also ein Erglühen eines Theils verhüten und zugleich die Heizflächen vermehren sollen.

Ferner war in Zeichnung ein Luftheizungsofen von F. Paul in Wien dargestellt; die Feuergase steigen von einer Vorfeuerung senkrecht empor und treten in eine gemauerte Kammer; aus dieser gelangen sie durch zahlreiche, im Boden der Kammer mündende Röhren nach abwärts, sammeln sich, ziehen durch eine Blechröhre und entweichen nach dem Schornstein. Die zu erwärmende Luft umspült zunächst diese Röhre und hierauf die

Digitized by Google

senkrechten Röhren. Durch Modelle und Pläne war auch die Verwendung von Generatorfeuerung bei Luftheizungsöfen und zwar von A. Polster in Dresden und D. Grove in Berlin gezeigt. Ersterer deckt den mit Füllschachtfeuerung versehenen Feuerraum durch eine mit Löchern und Canälen versehene Platte ab, durch welche die im Feuerraum sich entwickelnden Generatorgase aufwärts in den Heizraum ziehen und dort unter Zutritt von hocherhitzter Luft verbrennen. Letztere wird von aussen durch Canäle in die glühende Trennungsplatte geleitet und tritt zwischen den Ausströmungsöffnungen der Gase aus, so dass eine innige Mischung eintritt. Der von D. Grove vorgeführte Apparat enthält einen Generator, aus welchem die entwickelten Gase in einen Verbrennungsraum gelangen, wo sie sich mit erhitzter Luft innig mischen und mit dieser verbrennen. Die Erhitzung der Luft wird dadurch bewirkt, dass sie durch Canäle aus Chamotte geführt wird, welche in schlangenförmigen Windungen den Verbrennungsraum umziehen. Die Generatorgase treten in den Verbrennungsraum durch einen langen Schlitz, der von zwei Brennersteinen gebildet wird; von diesen ist der eine von aussen verschiebbar, um die Spaltbreite und damit das Feuer reguliren zu können. In zweckmässiger Weise sucht Kelling in Dresden bei seinem combinirten Luft- und Wasserheizapparat das Ueberhitzen und Erglühen von Heizflächen zu verhüten, indem die Feuergase zuerst die in einem gemauerten Ofen in zwei Geschossen über einander liegenden Heizschlangen umspülen, hierauf in einen unterirdischen Canal ziehen, aus diesem durch gusseiserne, zu beiden Seiten des gemauerten Ofens angeordnete Röhren aufwärts in einen horizontalen Blechcanal steigen und aus diesem nach dem Schornstein entweichen. Das in den Schlangen erwärmte Wasser wird zur Speisung von in den betreffenden Räumen aufgestellten Wasserheizkörpern benutzt, während die eisernen Rauchröhren die frische einzuführende Luft zu erwärmen haben.

Zu erwähnen ist noch, dass sämmtliche beschriebene Luftheizapparate mit Wasserverdunstungsgefässen versehen sind, um der erwärmten Luft den nöthigen Feuchtigkeitsgrad zu ertheilen; in einigen Fällen ist die Wasserfläche und damit der Grad der Verdunstung regulirbar. Es möge hier noch angefügt werden, dass auch einige andere Luftbefeuchtungsapparate vorgeführt waren; der von Rietschel und Henneberg in Berlin ausgestellte sinnreiche Apparat setzt eine Zerstäubungsbrause je nach Bedarf selbstthätig in oder ausser Betrieb; J. Bacon in Berlin verwendet Dochte, welche in den Luftstrom eingehängt werden und mit ihren Enden in Wasser tauchen; vermöge der Capillarität saugen diese Dochte Wasser auf, welches von der durchziehenden Luft aufgenommen wird. Das vom Eisenwerk Kaiserslautern ausgestellte Luftbefeuchtungsrädchen besitzt dünne Blechflügel und ruht auf einem Schwimmer in einem Wassergefäss, welches in den Warmluftcanal gestellt wird; der in letzterem herrschende Zug versetzt das Rädchen in Drehung und die in das Wasser tauchenden Flügelspitzen schleudern somit viele kleine Tropfen durch den Querschnitt des Canals, welche die durchziehende Luft befeuchten sollen. Den Zweck der Luftbefeuchtung verfolgt auch der von genanntem Eisenwerk ausgestellte Luftofen von Wolpert; dieser Apparat ist jedoch auch sehr zweckmässig, um die Verschiedenheit der Temperaturen in verschiedenen Höhen

Digitized by Google

des zu heizenden Raumes auszugleichen und ferner eine milde Wärmestrahlung zu erzielen, wie sie in manchen Fällen wünschenswerth erscheint. Der aus der Heizkammer kommende Warmluftcanal mündet nicht mehr unmittelbar in den zu heizenden Raum, wie es allgemein üblich ist, sondern in ein ofenförmig gebildetes Blechgehäuse, in diesem zieht die Luft nach abwärts und tritt nahe dem Fussboden in das Zimmer aus. Der Deckel dieses Apparates wird als Wassergefäss gebildet, aus welchem ein mit zahlreichen engen Löchern versehenes Rohr gespeist wird, das einen feinen Regen durch den Raum des Gehäuses sendet, mittelst dessen die Heizluft gefeuchtet und gereinigt wird. Das nicht von der Luft aufgenommene Wasser sammelt sich am Boden des Gehäuses, der mit Rosshaar belegt ist, um das Fallen der Tropfen unhörbar zu machen. Unter Verwendung dieses Wolpert'schen Luftofens lässt sich je nach Bedarf mit beliebig warmer Luft heizen oder mit kalter ventiliren; die hierzu nöthige Anordnung besteht in der Anlage eines zweiten Luftcanals, der vom Boden des Gehäuses nach dem Boden der Heizkammer führt, während der Warmluftcanal einerseits nahe der Decke der letzteren, andererseits im oberen Theil des Gehäuses mündet; beide Canäle werden mit Klappen versehen, welche vom Zimmer aus stellbar sind, ebenso wird die am Gehäuse befindliche Oeffnung regulirbar beziehungsweise verschliessbar angeordnet. Je nach Einstellung dieser Abschlussvorrichtungen kann somit nur ein Kreislauf der Luft von der Heizkammer aus durch den Ofen und wieder in erstere zurück, also Heizung ohne Ventilation eingeleitet werden, oder es kann, wenn sämmtliche Klappen ganz oder theilweise geöffnet werden, eine Heizung mit beliebig warmer Luft und zugleich Ventilation erfolgen; oder es kann endlich, wenn der Warmluftcanal abgeschlossen wird, Lüftung mit wenig erwärmter Luft erzielt werden. Eine derartige Anlage könnte auch dem Princip nach für Wand-, Fussboden- oder Lambrisheizung eingerichtet werden, wobei dann die aus der Heizkammer kommende warme Luft durch in der Wand beziehungsweise im Fussboden eingebaute Canäle aus Wellblech strömen würde; ein derartiges Heizsystem, also die Heizung der Einschliessungsflächen eines Raumes, würde ähnlich demjenigen sein, welches von den Römern zur Erwärmung ihrer Bäder angewendet wurde und vielfach als das Ideal einer Heizung empfohlen wird.

Wie erwähnt, wird der Luftheizung vielfach der Vorwurf gemacht, dass die Temperaturen der verschiedenen Höhen des beheizten Raumes zu grosse Unterschiede zeigen; um diesem Uebelstande zu begegnen, sucht Kelling in Dresden bei seinem in Zeichnung ausgestellten Luftmischer eine Mischung der am Fussboden des Raumes befindlichen kälteren Luft mit der Heizluft zu erzielen, wie dies auch bei dem vorbeschriebenen Wolpert'schen Luftofen der Fall ist. Dieser Luftmischer wird in drei Ausführungen zur Anwendung gebracht: Mündet der Warmluftcanal im Fussboden und liegt kein Mauerwerk in der Nähe dieser Oeffnung, so wird der Apparat als freistehender Ofen über letztere gestellt, indem von derselben ein Rohr aufwärts geführt und concentrisch um dasselbe ein vom Boden etwas abstehender Mantel angeordnet wird, so dass ein oben und unten offener Zwischenraum entsteht, durch welchen die Zimmerluft streicht und sich dabei mit der am Rohrende austretenden Heizluft mischt; die Regulirung

Digitized by Google

der beiden sich mengenden Luftarten geschieht durch eine im Heizrohre angebrachte Drosselklappe und einen am Mantel befindlichen Ringschieber. Die zweite Anordnung wird in dem Falle eingerichtet, wenn die Mündung des Warmluftcanals in einer Wand nahe dem Boden liegt; der Mischapparat, welcher ähnlich dem beschriebenen gestaltet ist, lehnt sich dann an diese Wand. Etwas anders wird die Vorrichtung angeordnet, wenn der Warmluftcanal in der Wand in gewisser Höhe mündet. In diesem Falle wird die Wand vom Boden bis zur Ausmündung des Canals in der Breite desselben gänzlich herausgenommen und der hierdurch entstehende Raum durch ein vorgesetztes Wandblech derart geschlossen, dass eine untere Oeffnung für den Eintritt der Raumluft, eine obere für den Austritt der Mischluft in das Zimmer bleibt. Es ist nun nur eine Klappe nothwendig, welche an der unteren Oeffnung drehbar angeordnet ist, so dass durch sie der Warmluftcanal und diese Oeffnung wechselseitig geschlossen beziehungsweise verengert und dadurch die Luftmengen regulirt werden können.

Unter den auf die Wasserheizung bezüglichen Apparaten waren in grösserer Zahl und Mannigfaltigkeit die Wassererwärmer oder Wasserheizkessel vertreten. David Grove in Berlin, C. Jancke in Aachen und H. Knappstein in Bochum hatten solche von theilweise englischem Fabrikat, theilweise solchen nachgebildet ausgestellt; diese Kessel sind ohne Nietung aus schmiedeisernen Platten zusammengeschweisst und zeigen meist das Bestreben, auf kleinem Raum eine grosse Heizfläche zusammenzudrängen und einen möglichst freien und schnellen Wasserkreislauf zu ermöglichen; gewöhnlich ist hierbei das Princip des Gegenstromes angewendet, bei welchem die kälteren Wasserschichten zuerst mit den abziehenden, bereits abgekühlten Feuergasen zusammenkommen und endlich die heissesten Flammen das heisseste Wasser umspülen, also Feuergase und Wasserlauf entgegengesetzte Richtung erhalten. Diese Wasserheizkessel werden theils mit Einmauerung, theils ohne solche, also freistehend verwendet, woraus sich die entsprechenden Formen ergeben, die jedoch unter sich noch die grösste Verschiedenheit in der Anlage der Feuerung, der Heizflächen und der Rauchwege zeigen. Derartige Heizapparate waren jedoch auch, natürlich in anderer Form, in Gusseisen ausgestellt und verdient besondere Erwähnung der von Grove ausgestellte Wagstaff'sche Röhrensattelkessel, welcher je nach der erforderlichen Grösse der Heizfläche aus einer beliebigen Zahl sogenannter Elemente zusammengesetzt wird, das sind hufeisenförmige, gusseiserne Röhren von rechteckigem Querschnitt, welche an drei Punkten der gekrümmten Form mit einander durch Schrauben verbunden werden.

Wasserheizkessel, ausschliesslich aus schmiedeisernen Röhren gebildet, waren auch in einigen Formen ausgestellt, von welchen die Construction von Kelling bereits erwähnt wurde. R. O. Meyer in Peute bei Hamburg hatte einen Kessel ausgestellt, der aus mehreren neben einander stehenden Rohrschlangen gebildet wird, welche sich behufs Reinigung leicht aus dem gemauerten Ofen herausnehmen lassen. Die Röhren münden an beiden Enden in Sammelkästen; an den einen derselben werden die Steigröhren, an den anderen die Rücklaufröhren angeschlossen. Um während des Stillstandes der Heizungsanlage ein Rosten zu verhüten, werden die Rohrschlangen aussen verzinkt. Die

Digitized by Google

Feuergase der angeordneten Halbfüllfeuerung umspülen die Schlangen und ziehen nach abwärts, dem Wasserlauf entgegen, nach dem Schornstein. Der Wasserheizapparat, welchen Möhrlin und Rödel in Stuttgart ausgestellt hatten, enthält ausser einem cylindrischen Kessel mit Rauchröhren noch eine um den schrägen Rost gewundene Rohrschlange, welche die strahlende Wärme der Feuerung aufnehmen und ausnützen soll. Es ist ferner der von H. Libau in Magdeburg-Sudenburg nach seinem patentirten System vorgeführte Wasserheizapparat zu nennen, welcher mit einem Kochherd combinirt ist, so dass von diesem aus eine Wohnung beheizt werden kann, ohne dass eine weitere Heizeinrichtung und Bedienung einer solchen nöthig ist. Diese sämmtlichen Wasserheizkessel sind für Niederdruckheizung geeignet, für Hochdruck- oder Heisswasserheizung hatten nur R. O. Meyer in Peute bei Hamburg und die letztgenannte Firma Heizapparate ausgestellt. Der Kessel von R. O. Meyer zeigte dieselbe Construction wie der beschriebene Apparat für Niederdruck, nur werden für Hochdruck die Sammelkästen aus Schmiedeisen und schmiedbarem Guss der hohen Spannung wegen hergestellt. Der Heisswasserkessel von Möhrlin und Rödel enthält statt des cylindrischen Wasserkessels Heizrohrschlangen.

Es ist ferner der Vorschlag Grove's in Berlin zu erwähnen, auch für die Wasserheizung Generatorfeuerung anzulegen. Wie ein Modell zeigte, sollen die Lufterhitzungscanäle aus Schmiedeisen gebildet und bei den Wasserröhren angeordnet werden; die Flammen schlagen dann aus dem Verbrennungsraum, der dieselbe Einrichtung wie bei der erwähnten Generatorfeuerung für Luftheizung erhält, nach beiden Seiten durch diese Röhren und erhitzen somit dieselben sowie die Canäle, welche die Verbrennungsluft herbeiführen.

Von der gebräuchlichen Anordnung etwas verschieden ist das Wasserheizungssystem von Bolze, welches die Gebr. Körting in Hannover in Zeichnung vorgeführt hatten. Hierbei werden Heizkessel und Rippenheizkörper von wenig Wassergehalt gebildet und über ersterem ein cylindrischer Wasserbehälter angeordnet, welcher durch eine Drosselklappe mit dem Heizsysteme verbunden oder von demselben abgeschlossen werden kann. Das erstere geschieht beim Anheizen, es wird dann das Wasser im Behälter nicht mit erwärmt und somit wegen des geringen Wasserquantums ein schnelles Anwärmen erzielt; auch im Frühjahr und im Herbst, wenn nur kurze Zeit des Tages geheizt wird, bleibt die Klappe stets geschlossen. Im Winter dagegen wird nach dem Anheizen die Klappe geöffnet, wodurch das Wasser des Behälters mit in das zu heizende System gezogen wird; in dieser grösseren Wassermenge wird hierdurch ein genügendes Wärmequantum aufgespeichert, um nach Aufhören des Feuers noch einige Zeit die Heizkörper nachwärmen zu können. Dieses Heizsystem enthält also in seiner Anordnung eine gewisse Regulirbarkeit der Erwärmung.

Die Ausstellung enthielt ferner eine grössere Zahl von Details, welche speciell der Wasserheizung eigenthümlich sind. So hatte R. O. Meyer in Peute bei Hamburg eine Compensationsverbindung für Warmwasserheizung ausgestellt, welche darin besteht, dass über die zu verbindenden glatten Röhrenenden ein glatter Eisenring geschoben wird, gegen

Digitized by Google

welchen von beiden Seiten Gummiringe durch zwei, mittelst Schrauben zusammenzuziehende Schellen zur Dichtung gepresst werden. Für Niederdruck, wie es besonders bei Gewächshausheizungen der Fall ist, genügt eine derartige einfache und bequem zu handhabende Röhrenverbindung, welche die durch die Temperaturverbindungen eintretende Verkürzung oder Verlängerung der Röhren gestattet. Speciell für Gewächshausheizungen hatte die genannte Firma Abschluss-, beziehungsweise Regulirvorrichtungen folgender Art ausgestellt. Zu der öfters nothwendigen Ausschaltung einzelner Röhrenstränge aus den genannten Heizungsanlagen werden Drosselklappen statt der sonst gebräuchlichen Hähne oder Ventile der grösseren Billigkeit wegen angewendet. Bei zwei neben einander liegenden Röhren ordnet Meyer einen in dieselben einzuschaltenden Kasten mit einer Klappe an, die je nach ihrer Einstellung den einen Strang ausschliesst oder mit dem Heizsystem verbindet. Eine andere, gleich einfache Anordnung dient dem genannten Zwecke bei zwei über einander liegenden Röhren. Die dritte Form ist anzuwenden, wenn von dem Orte des Schiebers der eine oder der andere Wasserumlauf abgesperrt werden soll. Aehnlichen Zwecken, jedoch bei Mitteldruckwasserheizungen wie diese Meyer'schen Klappen soll der von Kelling in Dresden ausgestellte Dreiweghahn dienen, bei welchem eine Verengung des Durchflussquerschnittes nicht stattfindet.

R. Meyer hatte ferner einen Sicherheitsapparat für Heisswasserheizung ausgestellt, welcher verhüten soll, dass der Druck in den Heizröhren 4 bis 6 Atmosphären überschreitet, da bei einem wesentlich höheren Drucke eine Zerstörung der Ofenschlange erfolgen könnte. Es wird hierbei der Rauchschieber der Kesselfeuerung mit einer nach oben gehenden Stange verbunden, welche sich in einer Stopfbüchse führt, die an ein Rohr des Heizsystems angeschlossen ist; die Fläche der Stange wird somit entsprechend dem im Heizsystem herrschenden Druck belastet, und es wird desshalb, sobald dieser Druck eine Maximalgrenze überschreitet, ein Herausschieben der Stange und damit eine Bewegung des Rauchschiebers erfolgen, durch welche der Zug des Rauchcanals und damit die Lebhaftigkeit des Feuers gemindert wird. Die Construction des ausgestellten Sicherheitsabsperrventils für Heisswasserheizung basirt gleichfalls auf der bei höherer Wassertemperatur entstehenden grösseren Spannung. Bemerkenswerthe Details der reinen Dampfheizung waren auf der Ausstellung nur wenig vertreten; besondere Beachtung verdient das Niederdruck-Dampfheizungssystem von Bechem und Post in Hagen i. W., indem es Gefahrlosigkeit und einfache Bedienung vereinigt. Der hierzu gehörende Kessel ist mit Füllfeuerung versehen; um den Füllschacht ist der Kessel ringförmig angeordnet; eine starke Einmauerung umgiebt denselben. Der Zutritt der Verbrennungsluft zu der Feuerungsanlage wird durch einen besonderen Apparat entsprechend dem Dampfdrucke regulirt, so dass bei gleichmässiger Dampfentnahme das betreffende Ventil sich derart einstellt, dass ungefähr ein Ueberdruck von $^1/_{10}$ Atmosphäre eingehalten wird; mit diesem Druck wird geheizt. Dieser Druckregulator wird auch von der genannten Firma verwendet, um den bei einer vorhandenen Kesselanlage entstehenden Dampf von höherer Spannung in Niederdruckdampf zum Zwecke der Heizung umzusetzen.

Digitized by Google

Es sind ferner zwei Wassererwärmer zu erwähnen, welche von R. O. Meyer ausgestellt waren. Der eine Apparat dient für eine Dampfwasserheizung; in einen horizontalen Cylinderkessel sind U-förmig gebogene Röhren gelegt, welche in die vorgeschraubte Stirnplatte eingedichtet sind; die Röhrenenden münden in Sammelkästen, an welche der Zulauf des Dampfes beziehungsweise der Ablauf des condensirten Wassers anschliesst. Der Dampf giebt seine Wärme an das durch den Kessel circulirende Wasser des Heizsystems ab; der Kessel, welcher durch Umhüllung mit Isolirmaterial gegen Wärmeverluste geschützt ist, ist an einem Ende eingemauert, am anderen durch einen Kesselstuhl unterstützt. Der zweite Wassererwärmer gehört zu einer Heisswasser-Warmwasserheizung, für welche die milde Heizflächentemperatur der Warmwasserheizung verlangt war, während aus localen Gründen die Anordnung enger Heisswasserröhren gewählt werden musste. Das Heisswasser bewegt sich in dem Apparat durch eine Röhrenschlange, welche in zwei im Sockel desselben untergebrachten gusseisernen Gefässen liegt; letztere stehen mit dem Hohlraum eines ofenartigen Heizkörpers, welcher in das zu heizende Zimmer eingestellt wird, in freier Verbindung; durch oben offene Steigröhren steigt das in den Gefässen durch Wärmeabgabe des Heisswassers erzeugte Warmwasser nach dem oberen Theil des Ofens, während das im letzteren abgekühlte Wasser durch kleine Röhrchen in die Gefässe zurückgeführt wird. Von der Deckplatte des Ofens geht ein enges Röhrchen zum Expansionsapparat, um die Ausdehnung des im Ofen befindlichen Wassers auszugleichen.

Sogenannte Dampfwasseröfen, also locale Heizkörper, welche die Wärme ihres durch eingelegte Dampfröhren erhitzten Wasserinhaltes an das Zimmer abgeben, waren in zwei Constructionen ausgestellt. Der von J. Haag in Augsburg vorgeführte Apparat besteht aus einem ringförmigen, hohen Gefäss, welches mit Wasser gefüllt wird und in dem eine Dampfheizschlange eingelegt ist. Je nach Einstellung des Condensationswasserabflussventils staut sich das aus dem Dampf sich niederschlagende Wasser mehr oder weniger hoch in der Heizschlange auf, so dass die wärmeabgebende Fläche derselben je nach Bedarf regulirt wird. Der Dampfwasserofen, welchen die Gebr. Körting ausgestellt hatten, ist aus mehreren, gusseisernen Rippenkörpern zusammengesetzt; eingegossene Wände veranlassen eine Circulation des Wassers von dem untersten Gliede des Ofens, in welches zwei U-förmig gebogene Dampfröhren eingeführt sind, nach dem obersten und wieder zurück. Je nachdem die eine oder beide Röhren abgesperrt werden, wird die Heizfläche des Dampfes, damit also die Wärmeabgabe an das Wasser, vermindert.

Eine Regulirung der Heizfläche durch das Condensationswasser findet auch bei dem von P. Käuffer ausgestellten Dampfofen statt, welcher aus einem Rippenheizrohr besteht, in welches Dampf geleitet wird. Vier Röhren, welche durch einen Hahn abwechselnd mit dem Condensationswasserabfluss in Verbindung gebracht werden können und in verschiedener Höhe des Heizrohres, das von der Zimmerluft direct umspült wird, münden, führen das in diesem niedergeschlagene Wasser ab. Je nachdem nun letzteres durch das eine oder andere Rohr abgeführt wird, staut sich das Condensationswasser im Heizrohr höher oder niedriger an, wodurch die

Digitized by Google

wirksame Heizfläche, das ist diejenige, welche vom Dampf bespült wird, desselben mehr oder weniger eingeschränkt wird.

Eine bemerkenswerthe Neuerung sind die Dampfwasserheizkörper von Crusius, welche das Eisenwerk Kaiserslautern ausgestellt hatte; dieselben werden als gusseiserne, aussen mit Rippen besetzte Gefässe hergestellt, welche durch eine eingegossene Wand in zwei Kammern getheilt werden. Ferner ist das Gefäss oder ein aus einer grösseren Zahl solcher zusammengesetzter Ofen mit zwei Ventilen an den beiden Kammern versehen. Werden beide Ventile geschlossen, so wird sich das Gefäss, welches an eine Dampfleitung angeschlossen wird, schnell mit Condensationswasser füllen, die Wärmeabgabe an die den Heizkörper umspülende Zimmerluft aufhören; werden beide Ventile geöffnet, so fliesst das Condensationswasser aus beiden Kammern ab und Dampf tritt nach, der die Luft stark erwärmt; wird jedoch das an der grösseren Kammer befindliche Ventil geschlossen, so füllt sich diese mit Wasser, durch die kleine Kammer zieht fortwährend Dampf, welcher durch die Trennungswand hindurch das Wasser erhitzt; der Heizkörper wirkt dann theils mit Dampf-, theils mit Wasserheizung; es kann auch die grössere Kammer für Dampf, die kleinere für Wasser benutzt werden, so dass entsprechend der Witterung beliebig durch reine Dampf-, reine Wasser- oder combinirte Dampfwasserheizung eine Erwärmung des betreffenden Raumes stattfinden kann. Diese Gefässe oder Glieder werden in verschiedenen Formen verfertigt und zu localen Heizkörpern zusammengesetzt. Eine ähnliche Mannigfaltigkeit der Heizungsart besitzt der sogenannte combinirte Heizkörper von Bechem und Post; derselbe ist aus mehreren, mit Rippen versehenen Gliedern zusammengesetzt, die durch ein in der Mitte angeordnetes Rohr mit einander in Verbindung stehen; durch letzteres führt das Rauchrohr eines kleinen Ofens für Briquet- oder Gasheizung, der den Fuss des Heizkörpers bildet. Die Glieder stehen mit der Dampfleitung in Verbindung, es kann somit durch reinen Dampf geheizt werden, nach Absperrung eines Ventils und Füllung der Glieder mit Wasser kann mit letzterem geheizt werden, das durch eine im untersten Gliede liegende Dampfröhre erwärmt wird. Es kann ferner auch der Heizkörper zur Localheizung unter Benutzung des kleinen, aussen mit Rippen versehenen Ofens benutzt werden, wobei das zum Schornstein führende Rauchrohr auch noch den Wasserinhalt des Heizkörpers heizt und dieser dann auch Wärme an das Zimmer abgiebt.

Für reine Dampf- oder reine Wasserheizung werden vielfach Heizkörper verwendet, welche aus gleichartigen Gliedern zusammengesetzt werden. Derartige Glieder oder Elemente werden namentlich in verschiedener Form von den Gebr. Körting hergestellt, welche auch diese zur Wärmeabgabe an die Luft des zu heizenden Zimmers sich vorzüglich eignenden sogenannten Heizregister ausgestellt hatten. Die Verbindung zweier solcher Glieder, welche stets aussen mit verticalen dünnen Rippen versehen sind, erfolgt durch Flanschen und Schrauben; das oberste Glied wird mit der Zuführung des Dampfes oder Wassers, das untere mit der Ableitung verbunden. Bei den von R. Meyer ausgestellten Rippenregistern, welche den Körting'schen äusserlich ähnlich sind, schliessen sich Zu- und Ableitungsrohr an ein gemeinsames Sockelstück an, auf welchem das Register

Digitized by Google

steht, so dass die Elemente aus einander genommen werden können, ohne die Rohrleitungen in Mitleidenschaft zu ziehen; ein lothrechtes Rohr führt dann aus dem Sockel das heizende Medium in das Innere des obersten Elementes.

Es ist hier noch ein von Rietschel und Henneberg in Berlin ausgestellter Heizkörper zu erwähnen, dessen Seitenflächen aus Wellblech und dessen oberer und unterer Abschluss aus geripptem Gusseisen bestehen.

Von den ausgestellten Verkleidungen örtlicher Dampf- und Wasserheizungsöfen verdienen besondere Beachtung die Apparate von Bechem und Post in Hagen und A. W. Müller in Danzig. Die erstere Construction soll eine einfache Regulirung der Wärmeabgabe und des Luftwechsels, also der Ventilation, ermöglichen und besteht aus einem Kasten, der über den an eine Aussenwand gestellten Heizkörper gesetzt wird. In diesen Kasten wird direct von aussen frische Luft eingeleitet, welche durch ein vorgesetztes Gitter gegen die Heizflächen strömt. Die Zimmerluft tritt durch abschliessbare Oeffnungen nahe dem Fussboden in den Kasten ein, erwärmt sich an dem Heizkörper und zieht durch den aufklappbaren Deckel des Kastens in das Zimmer zurück; diesen Weg verfolgt auch die frische Luft. Je nach Einstellung der betreffenden Klappen kann daher mit ausschliesslich frischer Luft oder theils frischer, theils Zimmerluft oder endlich ausschliesslich durch Circulation der letzteren, also ohne Ventilation geheizt werden; die Regulirung der Wärmeabgabe erfolgt mittelst Einstellung des beweglichen Deckels. Letzterer sowie die Wände des Kastens bestehen aus hohlen, mit Isolirmaterial ausgefüllten Blechkörpern, so dass nach Schliessung des Deckels jede Wärmeabgabe aufhört.

Der von A. W. Müller vorgeführte Apparat ermöglicht neben vollständiger Regulirung der Heizung und der Lüftung auch während des Aufhörens der Heizung vollen Luftzutritt, es ist hierzu nur ein einziger Hebel zu verstellen, so dass die Bedienung dieser Einrichtung an Einfachheit nichts zu wünschen übrig lässt. Die einfachere Anordnung Müller's besteht darin, dass über den gewöhnlichen gusseisernen Rippenheizkörper, welcher unter einer Fensterbank aufgestellt ist, ein Blechkasten gesetzt wird, der etwas niedriger als die Fensterbank ist. Hinter den Kasten wird direct von aussen frische Luft geleitet, während in ihn selbst die Zimmerluft von unten eintreten kann. Der Raum zwischen Kastendecke und dem mit Gitter versehenen Bankbrett dient als Mischraum der Frischluft und der im Kasten erwärmten, aus seiner mit Schieber versehenen Decke ausströmenden Zimmerluft. Der Zutritt der frischen Luft hängt von der Einstellung eines Schiebers ab; die Verstellung der einzelnen Schieber erfolgt mittelst eines über der Fensterbank bewegbaren Hebels; die äusserste Rechtsstellung desselben bewirkt volle Heizung ohne Lüftung, die äusserste Linksstellung volle Lüftung ohne Heizung, die mittelste volle Heizung und volle Lüftung; ferner ergeben weitere Lagen des Hebels jeden beliebigen Grad der Heizung und Lüftung. Eine andere ausgestellte Form ist der beschriebenen ähnlich eingerichtet, zeigt jedoch die Verbesserung, dass die Frischluft nicht quer durch die Wand zugeführt wird, welcher Weg den Einflüssen des Windes zu sehr ausgesetzt ist, sondern einem verticalen Schacht entnommen wird, und ferner, dass der erwähnte Einstellungshebel

Digitized by Google

auch die Absaugung der verdorbenen Luft zugleich mit beeinflusst; der Apparat ist hierbei als ein den Heizkörper umgebender Schrank ausgebildet.

Es verdienen hier noch die von der Thonwaarenfabrik der Magdeburger Bau- und Creditbank ausgestellten Bekleidungen für Heizkörper erwähnt zu werden, welche eine geschmackvolle Ausführung in Majolikaglasur zeigten.

Röhrenleitungstheile für Centralheizung waren in mehreren guten Ausführungen ausgestellt; es sind erwähnenswerth die von J. Haag in Augsburg ausgestellten schmiedeisernen Röhren, ferner Heizschlangen von vortrefflicher Schweissung, von R. O. Meyer in Peute vorgeführt, Hähne von Kelling in Dresden, welche sich durch dichten Schluss auszeichnen und die Isolirungen von Dampf- oder Wasserröhren gegen Wärmeverluste, auch wohl gegen Einfrieren, welche Sorge und Schma, sowie Posnansky und Strelitz, beide in Berlin, ausgestellt hatten. Die Isolirmaterialien der letzteren Firma sind bekannt; die Röhrenhüllen der ersteren werden nach dem Patent Lerm in der Weise gebildet, dass die Röhren mit Drahtrollen und hierauf mit Filz umkleidet werden; letzterer bildet die eigentliche gegen Wärmeverluste schützende Hülle, während die Drahtrollen den Filz genügend weit von der Röhre entfernt halten sollen um das Sengen des Filzes zu verhüten und gleichzeitig eine isolirende Luftschicht zu erzeugen.

Für die Gesammtanlage von Sammel- oder Centralheizungen bot die Ausstellung überaus zahlreiche Beispiele in Zeichnungen und Modellen, welche theils von Firmen der Heizungsbranche zum grösseren Theil jedoch von verschiedenen Behörden vorgeführt waren. Es seien in Folgendem nur einzelne Anlagen erwähnt, welche Beispiele der im Eingang dieses Berichts genannten verschiedenen Systeme der Sammelheizung geben.

Bei den drei Luftheizungsarten, der Feuerluft-, Dampfluft- und Wasserluftheizung ist noch eine Unterscheidung in Bezug auf die Möglichkeit der gleichzeitigen Lüftung der zu heizenden Räume zu machen und zwar wird Heizung mit frischer Luft von der mit umlaufender Luft, oder Heizung mit Ventilation und solche mit Circulation unterschieden. Im ersteren Falle wird den Heizkörpern frische Luft von aussen zugeführt, welche sich erwärmt und hierauf nach den einzelnen Räumen gebildet wird; im zweiten Falle wird die Luft der Räume selbst immer wieder nach den Heizkörpern geleitet. Letztere Anordnung ist für Treppenhäuser, Vorplätze, Kirchen u. s. w. in vielen Fällen gerechtfertigt, da bei solchen Räumen ein Luftwechsel oft mehr als erwünscht in anderer Weise eintritt; es wird jedoch auch in manchen anderen Fällen eine Anordnung in der Art beliebt, dass entweder mit frischer oder mit umlaufender Luft geheizt werden kann, letzteres geschieht dann, wenn in den betreffenden Räumen keine Menschen sich aufhalten; es besteht jedoch bei einer solchen Einrichtung die Gefahr, dass aus Sparsamkeits- oder aus Bequemlichkeitsrücksichten nur dieses letztere Verfahren eingeleitet wird; manche der ausgestellten Anlagen enthalten desshalb die Möglichkeit einer Umlaufsheizung nicht mehr, was aus hygienischen Gründen jedenfalls vorzuziehen ist.

Ein Beispiel einer Feuerluftheizung mit Pulsionslüftung bietet die von Rietschel und Henneberg in Berlin ausgeführte Anlage für

Digitized by Google

das allgemeine Collegiengebäude der Kaiser-Wilhelms-Universität in Strassburg; es werden sämmtliche Räume, ausgenommen diejenigen des Seminars, für welche Heisswasserheizung eingerichtet ist, durch Luftheizung erwärmt; da hierbei ein bestimmtes Ventilationsquantum für die einzelnen Räume vorgeschrieben war, für welches das bei einer bestimmten Einströmungstemperatur der Heizluft sich berechnende Luftvolumen nicht genügt, so sind noch, getrennt von den einzelnen Heizcaloriferen, besondere Apparate aufgestellt, welche die Ventilationsluft vorzuwärmen haben. Für sämmtliche Heizapparate sind Mischcanäle der kalten und warmen Luft angelegt; die kalte Luft wird durch zwei mittelst Gaskraftmaschinen getriebene Ventilatoren in ein Kaltluftcanalsystem gepresst und durch dieses den einzelnen Caloriferen zugeführt; die verbrauchte Luft wird durch Abzugsschächte auf den Dachboden geleitet, welcher durch sogenannte Deflectoren entlüftet wird. Bei dem Kinderkrankenhaus in Köln sind zwei Calorifers angeordnet, von welchen jeder von zwei Gebäudeseiten frische Luft bezieht; die erwärmte Luft breitet sich in nahe der Kellerdecke liegenden Canälen aus, um die einzelnen nach den zu heizenden Räumen steigenden Schächte zu erreichen; die Abluft entweicht nach oben. Ein ferneres Beispiel einer einfachen Feuerluftheizung bietet die Charlottenschule in Berlin; die mittelst eines im Freien aufgestellten, mehreren Heizkammern gemeinschaftlichen Thürmchens geschöpfte frische Luft gelangt durch einen weiten Canal direct in die Heizkammer, wird durch einen eisernen Calorifer erwärmt und zieht hierauf in ausschliesslich senkrechten Canälen zu den Zimmern; es war durch geschickte Anordnung der Heizkammer möglich, acht Räume von derselben mit warmer Luft zu versorgen, ohne liegende Canäle nöthig zu haben. Es ist die Vorkehrung durch Mischklappen, welche im Kellergeschoss eingestellt werden, getroffen, in die Warmluftcanäle Heizluft und unerwärmte Luft vom Boden der Heizkammer in beliebigem Maasse einzulassen, welche Luftarten sich dann während ihres Weges zu dem betreffenden Raume mischen. Die Abluft wird direct nach oben über Dach geführt; jeder Ableitungscanal ist in dem betreffenden Zimmer mit zwei Oeffnungen versehen, welche durch Schieber regulirbar sind; hierbei wird, da die beiden Schieber eines Canals mit einander verbunden sind, der eine in demselben Maasse geöffnet, in welchem der andere geschlossen wird. Die Einstellung erfolgt vom Schulzimmer aus; während der Heizzeit sollen die unteren Oeffnungen frei sein; bei zu hoher Temperatur kann jedoch ein Abzug der wärmsten Luft durch den oberen Schieber veranlasst werden.

In den neueren Schulen Wiens ist das Paul'sche Luftheizsystem in Anwendung, welches durch in der Ausstellung der Stadt Wien enthaltene Pläne vorgeführt war. Diesem System liegen für Schulzwecke folgende Hauptmomente zu Grunde: Die Anordnung grosser, nicht zum Glühen kommender Heizflächen und die Möglichkeit der Heizung nur unter gleichzeitiger Lufterneuerung. Der Paul'sche Calorifer wurde bereits erwähnt; die weitere Anordnung wird so getroffen, dass jedes Lehrzimmer einen Zuströmungscanal für die erwärmte frische Luft und einen Abzugscanal für die verdorbene Luft erhält; die Mündungen beider Canäle im Zimmer werden in diesem selbst durch Schieber regulirt, ausserdem kann

Digitized by Google

der Heizer die Luftzufuhr durch entsprechende Stellung der neben dem Ofen in den Warmluftcanälen angeordneten Schieber reguliren. Im Sommer werden die Klappen, welche die Communication der Lehrzimmer mit den Heizkammern und der Aussenluft herstellen, offen gehalten, um mit Beihülfe der Ventilationsfenster eine auf Temperaturdifferenzen beruhende Lüftung zu bewerkstelligen.

Die Anlage der Heizungen für die Berliner Schulen zeigt verschiedene Systeme; sobald die Warmwasserheizung allgemeiner bekannt geworden war, wurde dieselbe fast regelmässig angewendet; Heisswasserheizungen wurden nur in wenigen Fällen eingerichtet. In neuerer Zeit wurde die Luftheizung ausschliesslich angeordnet; Rietschel und Henneberg hatten das Modell eines Calorifers mit darüberliegendem Classenzimmer ausgestellt, welche Anordnung den Typus der Anlage für die Berliner Gemeindeschulen gab.

Zur Beheizung und Lüftung des neuen Concerthauses in Leipzig sind drei Gruppen von Caloriferen aufgestellt; die drei Apparate der ersten Gruppe heizen Foyer, Vestibül, Treppenhäuser und die Hälfte der grossen Garderobe; der grosse Calorifer der mittleren Gruppe liefert die Heizluft für den grossen Saal, seitlich von ihm stehende Apparate heizen verschiedene kleinere Nebenräume und die zweite Hälfte der Garderobe; die Calorifers der hintersten Gruppe gehören zum kleinen Concertsaal und dessen Nebenräume, sowie zum hinteren Vestibül und zur Bibliothek. Zwei durch eine Gaskraftmaschine getriebene Schraubenventilatoren treiben die frische von aussen angesaugte Luft in eine grosse Vorkammer, von welcher aus sie durch einzelne Kaltluftcanäle unter die Calorifers gelangt. Sämmtliche Warmluftcanäle, ausser denjenigen für die kleineren Räume, die Vestibüle und Treppenhäuser, sind mit Mischcanälen angelegt. Die warme Luft für den grossen Saal gelangt vom Calorifer aus durch zwei seitlich liegende grosse Steigeschächte auf den niedrig gelegeneren Theil des Dachbodens in zwei längs desselben liegende horizontale Vertheilungscanäle, von diesen aus zieht sie in der Umfangswand des grossen Saales einige Meter wieder abwärts und hierauf unterhalb des Fussbodens der Gallerie nach der Mitte des Saales zu, wo sie durch ein rings um die Gallerie laufendes Gitter zur Ausströmung gelangt. Die Abzugscanäle der schlechten Luft sind ebenfalls in den Saalwänden untergebracht, entnehmen die Luft in Fussbodenhöhe und führen sie nach zwei Sammelcanälen, welche in zwei über Dach steigende Abzugsschlote münden; ausserdem sind oberhalb der Kronleuchter Abzüge in der Decke angeordnet. Für das Anheizen sämmtlicher Räume, ausgenommen die kleineren Nebenräume, sind Circulationscanäle angelegt, welche also die erwähnte Heizung mit umlaufender Luft gestatten; die warme Luft strömt während der Benutzung letzterer Anordnung oberhalb des Orchesters durch besondere Oeffnungen ein.

Bei dem Strafgefängniss am Plötzensee sind die einzelnen Gefangenenhäuser getrennt, diese Anordnung ermöglichte, verschiedene Heiz- und Ventilationssysteme anzuwenden, die es gestatteten, die zunächst gewonnenen Erfahrungen bei den späteren Bauten nutzbar zu verwenden. Das erste Gefängniss erhielt eine Heisswasserheizung, das zweite sowie das Gefängniss für Jugendliche und das Krankenhaus werden mittelst Luftheizung

Digitized by Google

erwärmt, welche mit einer mechanischen Pulsionslüftung verbunden ist. Da sich letzteres Heizsystem nur unter gewissen Bedingungen bewährte und bei nahezu gleichen Anlagekosten in der Unterhaltung theuerer als das erste herausstellte, so wurde das System der Heisswasserheizung für die folgenden Bauten bestimmt.

Der Schwurgerichtssaal des Gerichtsgebäudes in Flensburg hat Feuerluftheizung in folgender Anordnung erhalten: Aus zwei seitlich vom Gebäude angeordneten Schächten tritt frische Luft durch einen unter der Kellersohle befindlichen Canal zu der Heizkammer und wird in dieser durch einen Calorifer erwärmt, um darauf dem Saale mittelst senkrecht aufsteigender Canäle zugeführt zu werden, welche ungefähr 3 m über dem Fussboden ausmünden. Der Luftheizapparat kann theilweise oder ganz sowohl mit Luftcirculation als auch mit Ventilation arbeiten, auch ist durch eine geeignete Klappe eine unmittelbare Mischung der kalten und erwärmten frischen Luft möglich. Die verdorbene Luft wird durch ein anderes System von Canälen einem Abzugsschlot zugeführt, der durch das in ihm angeordnete Rauchrohr der Feuerungsanlage erwärmt wird; die Ventilation während des Sommers wird durch einen im untersten Theile des Saugeschlotes angebrachten Lockofen bewirkt.

Für die Heizung des pharmakologischen Instituts der Berliner Universität wurde das erwähnte Grove'sche Luftheizungssystem mit Gasfeuerung eingerichtet.

Das Joachimsthal'sche Gymnasium in Berlin ist mit Luftheizung versehen, die Lüftung erfolgt durch grosse, von den abziehenden Feuerungsgasen der Calorifers erwärmte Absaugeschlote; auch die Erwärmung der Turnhalle dieser Anstalt geschieht durch eine Luftheizung, welche auch mit umlaufender Luft betrieben werden kann.

Als Beispiele fast vollkommen reiner Umlaufsheizungen sind die Anlagen für die Jerusalemer Kirche in Berlin und die Evangelische Kirche in Düsseldorf zu nennen, beide von Rietschel und Henneberg ausgeführt. Bei beiden Heizungen sind links und rechts vom Thurme Feuerungen angelegt, deren Rauch sich durch zwei Canäle parallel mit der Längsachse der Kirche bis zu zwei hinter dem Altar befindlichen Schornsteinen bewegt. Bei der Jerusalemer Kirche sind die Rauchcanäle aus gusseisernen gerippten Rohren von rechteckigem Querschnitt gebildet, welche in gemauerte Canäle verlegt sind; letztere bilden je eine lange Heizkammer, in welche die kalte Luft, vom Kirchenfussboden entnommen, seitlich eingeführt wird; sie wird sich an den Heizrohren erwärmen und dann durch die gitterförmigen Deckplatten des Heizcanals zurück in den Kirchenraum steigen. Für die Düsseldorfer Kirche ist die Einrichtung derart gewählt, dass die Feuergase in gemauerte Canäle ziehen, in welche je sechs Heizkammern eingeschaltet sind, durch welche die Rauchwege in gusseisernen Röhren führen. Die kalte Kirchenluft wird unter den Podien der Sitze angesaugt, erwärmt sich in den Heizkammern und steigt durch Canäle aufwärts, so dass sie ungefähr 2·5 m über Fussboden zur Ausströmung gelangt. Bei beiden Heizungen ist eine geringe Zufuhr frischer Luft möglich. Die gebräuchlichere Anordnung einer Kirchenheizung zeigte ein vom Eisenwerk Kaiserslautern ausgestellter Plan; hierbei erhält ein gewöhn-



Digitized by Google

licher Calorifer vom Kirchenfussboden Luft zugeführt, während die warme Luft an einer anderen Stelle des Fussbodens ausströmt; das System der Umlaufsheizung ist hier vollständig durchgeführt.

Wasser- und Dampfluftheizungen werden für ausgedehntere Gebäude vielfach angewendet, da bei Anordnung einer Feuerluftheizung in solchen Fällen eine zu grosse Zahl von Feuerstellen nöthig wäre, was die Bedienung erschweren würde, ferner würde die Unterbringung langer liegender Warmluftcanäle, welche behufs ihrer Reinigung befahrbar sein müssen, bauliche Schwierigkeiten bieten. Ein Beispiel der mehrfach ausgestellten Wasserluftheizungen ist diejenige des städtischen Krankenhauses in Friedrichshain in Berlin. Der grössere Theil der Heizrohre einer Mitteldruckwasserheizung ist in Heizkammern im Souterrain angeordnet und erwärmt dort frische Luft, welche durch aufsteigende Canäle den Sälen und Zimmern zugeführt wird; der andere Theil der Heizrohre ist in den Räumen selbst vertheilt, dient also einer örtlichen oder reinen Wasserheizung. Die Abführung der Luft erfolgt stets den Zuströmungen möglichst entgegengesetzt in der Nähe des Fussbodens. Ein weiteres Beispiel bietet die Heizung des Hörsaales in der ersten chirurgischen Klinik der Universität zu Budapest; über einem der Form eines Vorbaues entsprechend halbkreisförmigen Frischluftcanal, der mit einem im Garten liegenden Luftschöpfthürmchen in Verbindung steht, befinden sich in acht senkrechten Schächten in Kellergeschosshöhe die Heizschlangen, in welchen das in zwei Wasserheizapparaten erwärmte Wasser umläuft. Die auf diese Weise erwärmte Frischluft steigt unmittelbar in den Hörsaal, während die Abluft nahe dem Fussboden beziehungsweise durch die Setzstufen der aufsteigenden Sitzreihen nach einem grossen Lockschornstein abgesaugt wird. Eine ausgedehnte Anlage einer Wasserluftheizung zeigt die Heizeinrichtung des Centralverwaltungsgebäudes der Bergisch-Märkischen Eisenbahn zu Elberfeld. Dasselbe enthält 11 Wasserheizapparate für Mitteldruck- und einen desgleichen für Niederdruckheizung. Erstere versorgen 33 Heizkammern, letzterer einige örtlich aufgestellte Heizkörper. Es wird hierbei die Abluft unter dem Kellerfussboden wieder gesammelt und entweder durch 10 Lockschornsteine abgesaugt oder den Heizkammern zu erneuerter Erwärmung zugeleitet, in letzterem Falle ist das Beispiel einer Umlaufsheizung gegeben.

Dampfluftheizungen waren in grösserer Zahl vorhanden. Bemerkenswerth ist die Anlage dieses Heizungssystems für das neue chemische Laboratorium der technischen Hochschule in Aachen; hierbei wird jedem Raume die Luft mit der erforderlichen, durch centrale Mischung von kalter und warmer Luft erzielten Temperatur durch einen besonderen Canal zugeführt; nur die besonders exponirten Räume haben neben der Dampfluftheizung noch Dampföfen erhalten, um dieselben im Bedarfsfalle schnell und billig erwärmen und länger warm halten zu können. Die Bedienung der Dampfluftheizung erfolgt vollkommen central von einem Raume im Mittelbau aus, in welchen der Dampf aus dem ausserhalb des Gebäudes erbauten Kesselhaus geleitet wird. Die Frischluft wird in der Nähe des letzteren entnommen und durch einen daselbst aufgestellten Pulsionsventilator in einem unter dem Heizergang liegenden Canal für frische Luft nach

Digitized by Google

der Centralheizkammer gepresst. Der Abdampf der Dampfmaschine wird ebenfalls zur Erwärmung der Centralheizkammer benutzt und reicht bei + 5 bis 6° C. Aussentemperatur allein zur Erwärmung aus. Die Regulirung der Warm- und Kaltluftklappen geschieht nach Maassgabe elektrischer Signale, welche „zu warm", „zu kalt" und „normal" durch Metallthermometer anzeigen. Die Ausströmung der Pulsionsluft wird durch Stellklappen so geregelt, dass kein unangenehmer Zug empfunden wird. Ein weiteres Beispiel bietet die Heizungs- und Lüftungsanlage des Ludwigsspitals zu Stuttgart. Die frische Luft, welche an den beiden Giebelseiten und der einen Langseite geschöpft wird, sammelt sich in einem Canal, welcher durch eine von der Decke bis nahe auf den Boden herabhängende Wand in zwei Theile zerlegt ist, von denen der eine als Luftkammer dient, während der andere langgestreckte Dampfröhren enthält. Die Frischluft tritt unter der Wand hindurch von der Luftkammer in den Heizcanal, erwärmt sich hier und steigt durch senkrechte in den Wänden zwischen den Gängen und Zimmern angeordnete Canäle in die zu heizenden Räume. Die Abluft wird abwärts zu einem Sammelcanal geführt, der mit einem hohen Lockschornstein in Verbindung steht, welcher durch die Rauchröhre der Dampfkesselfeuerung angewärmt wird. Die Dampfheizungsröhren können abtheilungsweise ausser Betrieb gesetzt werden, so dass durch wenige Ventile die Heizung entsprechend dem Bedarf geregelt werden kann. Bei dem Kinderkrankenhaus in Dresden wird die dem Freien entnommene Luft durch sieben Heizkammern mittelst Dampfheizkörper erwärmt und hierauf den Zimmern durch senkrechte Canäle zugeführt. Die Abluft wird auch hier nach abwärts zu zwei Canalnetzen geleitet, welche mit zwei, durch die Rauchröhren der Feuerungsanlagen der Dampfkessel und der Küche erwärmten Lockschornsteinen verbunden sind. Während für die Zimmer nur unter Zuführung frischer Luft geheizt werden kann, ist für das Treppenhaus und die Gänge Umlaufsheizung vorgesehen, so dass die betreffenden Heizkammern stets Luft von diesen Räumen selbst beziehen, es kann jedoch auch frische Luft zugeführt werden. Die Gefängnisse der königl. Gefangenanstalt zu Chemnitz werden auch mittelst Dampfluftheizung erwärmt; von jeder der 16 Heizkammern werden 6 bis 12 Zellen geheizt, wobei die Warmluft sich in dieselben über Kopfhöhe ergiesst und die Abluft nahe dem Fussboden durch senkrechte über Dach mündende Schlote entweicht. Eine ausgedehnte Anlage ist diejenige der Irrenanstalt zu Dalldorf, bei welcher von einem in der Mitte der Anlage angeordneten Kesselhause zehn Gebäude mit Dampf versorgt werden. Einige Räume dieser Gebäude sind mit örtlicher Dampfheizung beziehungsweise Dampfwasserheizung versehen, die grossen Krankensäle jedoch besitzen Dampfluftheizung. Für dieselbe ist im Keller jedes einzelnen Gebäudes ein breiter Gang angeordnet, an dessen einer Wand die Heizkammern gelegt sind, während der übrige Theil als Kaltluftkammer dient, welche durch die Kellerfenster direct frische Luft erhält. Letzterer tritt nahe über dem Fussboden in die Heizkammern, theilweise jedoch durch senkrechte Canäle zu Mischklappen. Die durch letztere auf die gewünschte Temperatur gebrachte Luft wird in gebräuchlicher Weise den zu heizenden Räumen zugeführt, während die Abluft der Erdgeschossräume nach einem Lockschornstein geleitet



Digitized by Google

und diejenige des ersten Stockes mittelst über Dach mündender Canäle abgeführt wird.

Auch die reine Wasser-, sowie die reine Dampfheizung war an vielen Beispielen vorgeführt; wie bereits erwähnt, stehen bei diesen Systemen die Heizkörper unmittelbar in den zu heizenden Räumen, so dass, um ohne Luftwechsel zu heizen, die Luft des Zimmers auf kürzestem Wege zu den Heizflächen geführt werden kann, ein Gleiches aber auch für die frische Luft bei verlangter Heizung mit Ventilation möglich ist, indem dann kurze horizontale oder, um Windstösse einigermaassen abzuschwächen, abgebogene Canäle unmittelbar die Gebäudewände durchbrechen und hinter oder unter den Heizkörper Luft von aussen einführen.

Eine Warmwasserheizung mit Pulsionsventilationsanlage besitzt die 99. Gemeindeschule in Berlin; die Erwärmung des Wassers erfolgt im Keller durch zwei Heine'sche Kessel, die Rohrvertheilung der Zuleitung findet auf dem Dachboden statt; die Aula wird mittelst Cylinderöfen, die Classen werden durch Rohrregister erwärmt; gereinigte und gefeuchtete Frischluft gelangt aus einem Sammelrohr durch verticale Steigeschächte unter die Heizkörper; die Abluft wird nach unten zu einem durch das Rauchrohr der Feuerungsanlage erwärmten Saugschlot geführt. Die Zellen und Verwaltungsräume der Strafanstalt zu Herford werden durch eine Warmwasserheizung erwärmt; die Lüftung geschieht unabhängig von der Centralhalle der Anstalt aus. Bemerkenswerth ist ferner die Heizungsanlage nach dem genannten System, welche für die I. chirurgische Klinik der Universität zu Budapest ausgeführt ist. Im Keller sind 12 Oefen aufgestellt; die Heizröhren sind in sämmtlichen Räumen mit Ausnahme des Höhrsaales unter die Fensterbänke beziehungsweise an die Wände gelegt; die frische Luft tritt auf kürzestem Wege durch die Aussenwände zu den Heizröhren. Die Abluft wird abwärts zu einem Lockschornstein geführt.

In der II. internen Klinik der genannten Universität ist die Lüftung von der Heizung getrennt; zur Erwärmung der frischen Luft dient eine Warmwasser-, zur eigentlichen Heizung eine Mitteldruckwasserheizung. Aehnlich empfehlen Rietschel und Henneberg in Berlin die Heizung und die Lüftung zu trennen und zwar erstere durch Warmwasserheizung, letztere mittelst Caloriferheizung zu bewirken. Die genannte Firma hatte für diese Anordnung, auf deren Nachtheile und Vortheile hier näher einzugehen der verfügbare Raum nicht gestattet, einige Pläne von Ausführungen ausgestellt; unter welchen die Heizungsanlage der Doppelschule in der Ammonstrasse in Dresden als Beispiel näher angegeben sein möge. Die Heizung der Räume erfolgt durch in diesen aufgestellte Rohrregister, welche warmes Wasser aus zwei im Keller aufgestellten Kesseln erhalten. Aus einem zusammenhängenden Kaltluftnetze gelangt frische Luft nach vier Heizkammern, in welchen Feuerluftheizungsöfen aufgestellt sind, erwärmt sich an ihnen bis etwa zur Zimmertemperatur und steigt alsdann zu den einzelnen Räumen empor; die Abluft entweicht durch senkrechte Schlote nach dem Dachboden, der durch Deflectoren entlüftet wird.

Eine Heisswasserheizung mit Aspirationsventilation besitzt das Gefängniss im Schlosshof zu Köthen; die Heizröhre sind

Digitized by Google

in den Zellen flach an die Aussenwände gelegt; hinter den Rohren leitet ein horizontaler, durch eine Zunge hin- und hergeführter Canal, welcher nach der Zelle zu durch ein Blech abgeschlossen ist, die frische Ventilationsluft in einen neben dem Fenster liegenden Steigecanal, aus welchem sie, an dem durch die Heizrohre erwärmten Bleche erhitzt, in Deckenhöhe in die Zellen tritt; die Abluft wird nach unten zu einem Saugeschlot geführt.

Ferner ist für die Krankensäle des chirurgischen Neubaues der königl. Charité in Berlin Heisswasserheizung mit Ventilation eingerichtet, während Corridore, Treppen und dergleichen durch Luftheizung erwärmt werden. Wie bereits erwähnt, enthält das erste Gefängniss des Strafgefängnisses am Plötzensee Heisswasserheizung und soll dieses System auch bei den weiteren Bauten dieser Anstalt zur Anwendung kommen; auch die grossen Gefängnisse des Criminalgerichtsetablissements zu Berlin sind mit Heisswasserheizung versehen, mit welcher Aspirationsventilation verbunden ist. Gleiche Systeme der Heizung und der Lüftung sind für die meisten Räume der gynäkologischen Klinik der Bonner Universität angewendet.

Bemerkenswerth ist noch die Anwendung der Heisswasserheizung für die Erwärmung von Kirchen; zwei derartige Anordnungen hatte in Plänen R. O Meyer in Peute bei Hamburg ausgestellt; als Beispiel sei die Anlage für die Johanniskirche in Hamburg erwähnt, welche für jede Seite der Kirche besonders ausgeführt ist, um den Einflüssen des Windes begegnen zu können. Die Heizröhren liegen unter den Sitzen und auf den Emporen, dienen also im ersten Falle als Fusswärmer, im zweiten Falle dazu, die in derartigen hohen Räumen auftretenden Ströme kalter Luft zu unterbrechen.

Die Anordnung reiner oder örtlicher Dampfheizung ist bei den Sammlungssälen und untergeordneten Räumen des Physikalischen Instituts der Strassburger Universität ausgeführt, wobei die Dampferzeuger, welche auch für die Dampfwasserheizung der kleinen Laboratorien und Arbeitsräume bestimmt sind, im Keller aufgestellt sind und die Dampfvertheilung auf dem Boden stattfindet. Ein weiteres Beispiel directer Dampfheizung bietet die Anlage für den Bahnhof Alexanderplatz der Berliner Stadtbahn. Der Dampf wird von einem ausserhalb des Bahnhofsgebäudes stehenden Kesselhause durch ein in einem Tunnel liegenden Hauptrohr einem Dampfvertheiler zugeführt, welcher die Leitung in neun Systeme auflöst, deren Hauptcondenswasserleitungen das in den Heizkörpern condensirte Wasser zurück in ein Sammelrohr führen, an welches sich die Rückflussleitung nach einem im Kesselhause angeordneten Reservoir anschliesst. Als Heizkörper sind Perkinsrohrspiralen aufgestellt, welche durch hölzerne Vorsetzer verkleidet sind. Ferner ist bemerkenswerth die Centraldampfheizung des Barackenlazareths Moabit; vom Maschinenhause gehen die Dampfzuleitungsröhren in einem ausgemauerten unterirdischen Canale an den Frontseiten der Baracken vorüber und geben an jede derselben einen Seitenstrang ab, welcher sich beim Eintritt in den Krankensaal in zwei längs den Langseiten laufende Heizrohre theilt, an der Nordseite laufen diese in zwei Strängen. Die Regulirung der Heizung geschieht durch in den Baracken selbst angebrachte Ventile. Die Lüftung erfolgt

Digitized by Google

dadurch, dass von aussen direct frische Luft zu den Heizröhren geleitet wird und somit sich zuerst an diesen erwärmt, ehe sie in die Baracke eintritt; die verbrauchte Luft wird an den Dachreitern entfernt. Eine weitere ausgedehnte Anlage einer directen Dampfheizung besitzen die medicinischen Lehrinstitute in Halle; in einem besonderen Kesselhause wird durch 10 Dampfkessel der Dampf erzeugt; als Heizkörper sind theils verticale Rohre mit und ohne vorstehende Rippen, theils Heizspiralen, theils cylindrische Dampföfen mit ringförmigem Querschnitt angewendet. Die Luftzufuhr erfolgt in den Kliniken dadurch, dass die vom Dache geschöpfte frische Luft mittelst verticaler Canäle den Corridoren zugeführt wird, von welchen aus sie den Dampföfen zuströmt; in der Anatomie und dem pathologischen Institut wird die reine Luft den Heizkörpern direct durch verticale Canäle zugeführt, welche mit horizontalen unter den Gewölben des Kellergeschosses angebrachten Quercanälen in Verbindung stehen. Die Entfernung der verdorbenen Luft erfolgt durch eine centralisirte Aspiration mit Hülfe eines Ventilationsthurmes, der durch zwei in seinem Inneren hochgeführte gusseiserne Schornsteine angewärmt wird und mit den Kliniken durch ein System befahrbarer unterirdischer Canäle verbunden ist.

Die Dampfwasserheizung ist eigentlich in zwei Arten zu trennen, je nachdem in einem besonderen Heizraume die Erwärmung des zur Heizung dienenden Wassers mittelst Dampf erfolgt oder die Dampfleitung nach dem zu heizenden Raum geführt wird und in diesem selbst das Wasser eines Dampfwasserofens erwärmt; im ersten Falle wird das System Dampfwarmwasser-, im zweiten Falle speciell Dampfwasserheizung genannt. Ein Beispiel der ersten Art bietet die für die Gewächshäuser der Strassburger Universität von Rietschel und Henneberg ausgeführte Heizanlage, bei welcher zuerst der in zwei Kesseln erzeugte Dampf in Perkinsrohrspiralen durch grosse, mit Wasser gefüllte liegende Cylinder geleitet wird, von welchen die für die einzelnen Gebäudetheile getrennt angelegten Warmwasserheizungen abgehen. Als Beispiel der zweiten Art sei die Heizung der sämmtlichen Wohn- und Krankenzimmer der geburtshülflichen Klinik zu Berlin erwähnt; die Dampfleitungen führen in die einzelnen Räume zu Dampfwasseröfen, in welchen das Wasser mittelst eines durchgeführten Dampfrohres erwärmt wird. Die frische Luft wird durch einen von der Fensterwand ausgehenden Canal in den Sockel des Ofens geleitet; dieser Canal steht mit einem anderen, vom Zimmer ausgehenden, in Verbindung; durch geeignete Einstellung eines Schiebers und einer Klappe kann sowohl theilweise als auch ganz mit Ventilation oder Circulation der Luft geheizt werden.

Den Schluss dieses Berichtes möge eine kurze Erläuterung derjenigen Heizcontrolapparate bilden, welche auf der Ausstellung vorgeführt waren.

R. Fuess und P. Doerffel, beide in Berlin, hatten registrirende Thermometer ausgestellt, von welchen das letztere technischen Zwecken dienen soll, die Temperatur durch eine mit Flüssigkeit gefüllte Bourdonfeder misst und die Temperaturschwankungen während acht Tage auf ein Diagramm aufschreibt. Signalthermometer waren von Wehr in Berlin, Schöppe in Leipzig und Dr. Obernier in Bonn ausgestellt. Das

Digitized by Google

eine der Wehr'schen Instrumente giebt bei jedem gewünschten und vorher eingestellten Temperaturgrad ein Signal; das zweite Instrument gestattet, die in einem entfernten Raume; also z. B. einem Heizcanal zur Zeit herrschende Temperatur von einer Centralstation aus zu ermitteln, so dass der Gang der Temperatur an einem entfernten Orte innerhalb weiter Grenzen verfolgt werden kann. Bei der Wärmeregistrir- und Signaleinrichtung von Schöppe können durch eine beliebige Anzahl Leitungsdrähte dieselbe Zahl Temperaturgrade signalisirt werden. Der Obernier'sche Apparat soll speciell zur Feuermeldung dienen, kann jedoch zur einmaligen Signalisirung irgend einer höheren Temperatur verwendet werden. Professor Recknagel hatte einen Thermotelegraph ausgestellt, welcher selbstthätig an einem beliebigen Orte ein Glockensignal giebt, sobald die Temperatur des Raumes, in welchem das Instrument aufgestellt ist, seine bestimmte Grenze überschreitet, und ein zweites von dem ersten verschiedenes Signal, sobald jener Raum unter eine bestimmte Temperatur abgekühlt ist. In der Collectivausstellung der preussischen Ministerien befand sich auch das elektrische Metallthermometer mit verstellbarem Contactapparat von Rösicke, welches den Eintritt der Maximal- oder der Minimaltemperatur in dem zu untersuchenden Raume an einem beliebigen Orte anzeigt.

Bemerkenswerth sind noch die Heizcontrolapparate von F. Paul, welche in der Ausstellung der Stadt Wien vorgeführt waren. Die betreffende Einrichtung ist derart, dass in jedem beheizten Locale ein Thermometer angebracht wird, welches mittelst Schnur und Rolle vom Heizer durch einen aus Hohlziegeln gebildeten Canal rasch in den Keller hinabgelassen, und wenn der Heizer die Temperatur abgelesen hat, wieder aufgezogen werden kann; auf diese Weise kann sich der Heizer von allen Temperaturen im beheizten Gebäude Kenntniss verschaffen.

Zum Schluss sei noch ein Verfahren des Professors v. Fodor in Budapest erwähnt, welches zur Beobachtung der Oberflächentemperatur stark erhitzter Oefen, Heizkörper und dergleichen dienen soll. Es werden danach kleine Stückchen von Legirungen bekannter verschiedener Schmelzbarkeit auf den zu beobachtenden Flächen befestigt und wird sich dann die Temperatur derselben aus derjenigen der Plättchen ergeben, welche geschmolzen sind, beziehungsweise zu schmelzen beginnen.

Digitized by Google

## Gruppe 25.

## Gewerbe und Industrie.

Referent: Prof. Dr. Hirt in Breslau.

Die Gelegenheit, welche sich seit fast 10 Jahren zum ersten Male wieder bot, Aerzten und Industriellen die Fortschritte, welche auf dem Gebiete der Gewerbehygiene gemacht worden sind, in exacter Weise ad oculos zu demonstriren, ist durch die Berliner Ausstellung, wie sich erwarten liess, trefflich benutzt worden. Gegen 500 Nummern des officiellen Kataloges umfassen Gegenstände, welche in erster Reihe den gesundheitlichen Schutz der Arbeiter im Auge haben, sei es, dass derselbe im Allgemeinen durch zweckentsprechende Anlage der Arbeitsräume, ausreichende Ventilation, Heizung u. dergl., oder speciell durch Schutzmaassregeln für besonders gefahrvolle Manipulationen gefördert werden sollte, und erfreulicher Weise lässt sich die Thatsache constatiren, dass in immer weiteren Kreisen die Bedeutung des Satzes, dass es leichter sei, Krankheiten zu verhüten, als sie zu heilen, anerkannt wird, und dass die Mehrzahl der Arbeitgeber keine pecuniären Opfer mehr scheut, wenn es gilt, die Arbeiter vor den Gefahren ihrer Berufsarbeit zu schützen. Diesem Umstande ist es mit zuzuschreiben, dass man in der Lehre von den Ursachen der Krankheiten, wenn auch langsam, so doch continuirlich Fortschritte macht, und dass man sich allmälig dem Zeitpunkt nähert, wo man in der Gewerbehygiene eine selbständige Wissenschaft zu erblicken berechtigt ist.

Die Ausstellung aller uns interessirenden Gegenstände zu mustern, ist schon desshalb recht schwierig, weil man dieselben an verschiedenen Stellen aufsuchen muss; nicht bloss dass die Gruppe 25, mit der wir es speciell zu thun haben, räumlich nicht ein Ganzes bildet — ein wesentlicher Theil, den Herr von Stülpnagel zusammengestellt hat, befindet sich im Stadtbahnbogen 35, während das Gros im Hauptgebäude untergebracht ist —, es existirt auch noch so Manches, was man in andere Gruppen gelegt hat und was doch recht eigentlich zu der unserigen gehört; ein übersichtliches Bild ist daher nicht leicht, sondern erst nach aufmerksamem, zum Theil zeitraubendem Suchen zu erhalten; war man aber in der Lage, die nöthige Zeit und Mühe darauf zu verwenden, dann wird man schliesslich dieselbe nicht zu bereuen haben, denn dass das Gebotene durchweg beachtenswerth, zum Theil vortrefflich genannt werden muss, wird jeder Unparteiische zugeben müssen.

Wie ausserordentlich mannigfach die gesundheitsschädlichen Momente in den verschiedenen Berufsarten sind, ist ebenso bekannt wie die Thatsache, dass nicht allen eine gleiche hygienische Bedeutung zugemessen werden kann: einzelne von ihnen kosten alljährlich tausenden von Arbeitern das Leben, andere führen im Ganzen nur selten zu ernsten gesundheitlichen

Digitized by Google

Beschädigungen. So sehr man aber auch diesem Umstande Rechnung tragen muss, so bleibt es doch immerhin interessant, um nicht zu sagen auffallend, dass das Gros der Aussteller eigentlich nur zwei Punkten Aufmerksamkeit gewidmet hat, denen gegenüber entschiedene Maassregeln getroffen worden sind, das sind einmal die Unglücksfälle und Verletzungen und zweitens die unheilvollen Wirkungen des Staubes, denen die Arbeiter ausgesetzt sind. Alle anderen Momente sind durch diese beiden in den Hintergrund gedrängt, und es ist durchaus verständlich, wenn der erste Eindruck, den der flüchtigere Beschauer von der Gruppe 25 erhält, ein etwas monotoner ist: fast überall Sicherheitsmaassregeln gegen maschinelle Verletzungen, überall Ventilatoren, Exhaustoren und andere zur Entfernung des Staubes bestimmte Vorkehrungen. Wir wissen sehr wohl, welch eminente Bedeutung gerade diesen beiden Momenten in der Gewerbehygiene zukommt, aber wir hätten nichtsdestoweniger gewünscht, wenn man auch anderen Aufgaben, z. B. der Verhütung der doch sehr bedenklichen Arsenik-, Quecksilber-, Kupferwirkungen, den ihrem Einfluss nach noch wenig bekannten Schwefelkohlenstoffexhalationen, ferner der durch die Berufsarbeit bedingten körperlichen Ueberanstrengung und den Verkrümmungen etc. etc. näher getreten wäre. Dass das nur in sehr beschränktem Maasse geschehen ist, wird aus der nachfolgenden Schilderung, welche in Anbetracht des disponiblen Raumes nur skizzenhaft gehalten werden konnte, hervorgehen.

Die Verletzungen, denen die Arbeiter ausgesetzt sind, kann man in maschinelle und nicht maschinelle eintheilen; erstere sind nicht bloss numerisch, sondern auch chirurgisch betrachtet, die wichtigeren, und es ist daher nicht zu verwundern, wenn man sich in allererster Reihe mit ihrer Verhütung beschäftigt hat. Nach dieser Richtung hin müssen wir zunächst einer Vorrichtung gedenken, welche sicher zur Verhütung vielen Unheils beitragen wird, nämlich der Universal-Dampf-Absperr-Ventile von Schöne, welche von jeder Entfernung aus augenblicklich in Wirkung gesetzt werden können und das sofortige Stillstehen der Maschine zur Folge haben; wenn man bedenkt, wie oft Arbeiter, namentlich jugendliche, zwischen Maschinentheile gerathen und wie lange es oft dauert, ehe man die Maschine zum Stehen bringen konnte, wird man diese wirklich praktische und leicht zu handhabende Vorrichtung nicht unterschätzen; neben den genannten verdienen noch manche andere Absperrventile (z. B. von Beyer in Bielefeld, von Mehler in Aachen, von Wolff in M. Gladbach) Erwähnung. In zweiter Reihe ist aller derjenigen Schutzmaassnahmen rühmend zu gedenken, welche sich auf Dampfkessel, Dampfkochgefässe u. s. w. beziehen und vor Allem die Verhütung der Explosionen im Auge haben; trotz aller bisherigen Bestrebungen werden die letzteren bekanntlich noch immer oft genug zur Todesursache für Arbeiter und weitere Bemühungen, diese sicher gänzlich vermeidbaren Unglücksfälle zu eliminiren, müssen gefördert werden. Der elektrische Dampfkessel-Sicherheits-Apparat von Rich. Schwarzkopff scheint Vorzügliches zu leisten: er giebt ein sichtbares und ein Läutesignal, wenn sich irgend eine Gefahr vorbereitet, sei es dass dieselbe zufällig oder durch Verschulden des Wärters im Entstehen ist; er annoncirt den Beginn des Wassermangels und der beginnenden Drucküberschreitung sowie abnormer Erhöhung der Wassertemperatur

Digitized by Google

bei normaler Dampfspannung; auch trocknes Anheizen des Kessels signalisirt er, lange bevor ein wirklich bedrohlicher Zustand eingetreten ist; anderweitige hierher gehörige Apparate sind von Strube (Buckau bei Magdeburg), Ritter (Altona), Kramer (Halle a. S.), Cohnfeld (Jaukeroda) ausgestellt.

Gegenüber den Unfällen beim Riemenbetriebe ist die Zahl der ausgestellten Schutzvorrichtungen eine erfreuliche; hier sind in erster Reihe die ingeniös erdachten Transmissionsanlagen mit gefahrloser Aufkeilung der Riemenscheibe des Königl. Gewerberaths Frief (Breslau) zu erwähnen, ferner die gefahrlose Wellenkuppelung und die Frictionskuppelung mit Ausrückvorrichtung desselben Ausstellers; das Studium der sehr sauber ausgearbeiteten Modelle ist Interessenten dringend zu empfehlen. Von den Riemenwerfern heben wir die von Berzen (Höngen bei Aachen) und Reinhardt (Dortmund) hervor; auch die von Schwamborn & Krabb (Aachen) ausgestellten Schutzvorrichtungen an Transmissionen (Tuchfabrik und Wollspinnerei) sind, der Zeichnung nach zu urtheilen, sehr wirkungsvoll, erwähnen wollen wir auch der Anzüge für Arbeiter an Transmissionen (Peschel, Berlin), an denen die leicht zu Unfällen Veranlassung gebenden Schürzen weggefallen sind. Imponirend ist die Zahl der Schutzvorrichtungen für Holzbearbeitungsmaschinen, unter denen die Kreissäge die erste Stelle einnimmt; auch hier verdient ein von Frief (Breslau) ausgestelltes Modell (Kreissäge zum Schneiden kleiner Brettchen, mit Führungslineal, Schutzbügel etc. etc.) die volle Beachtung der Fachkenner; sehr interessant ist, um nur noch eines hervorzuheben, die Vorrichtung an Zuckerkreissägen, welche Rath & Bredt (Cöln) ausgestellt haben. Auch Bandsägen und Hobelmaschinen findet man vor; gerade hier macht aber das Aufsuchen Mühe, weil ein Theil des Materiales in dem (oben erwähnten) Stadtbahnbogen 35, der andere im Hauptgebäude untergebracht ist. — Gegen das Zerspringen der Schleifsteine sind einzelne Schutzsicherungen ausgestellt, unter denen ich den Nadelschleifstein mit Schutzkappe von Lammerte (Aachen) und den von Berns (Brachen) besonders erwähnen möchte. — Fahrstühle mit Fangvorrichtungen, Aufzüge mit selbstthätigem Verschluss und Fangvorrichtungen sind zahlreich vertreten, ohne dass wir gerade hier in der Lage wären, entscheiden zu können, wem der erste Platz zuzuerkennen sei, wir überlassen dies den Technikern.

Die hier erwähnten Abtheilungen, welche, wie wiederholt bemerkt, an verschiedenen Stellen der Ausstellungsräume zusammengesucht werden müssen, umfassen über 200 Nummern und bilden demgemäss für sich allein fast die Hälfte der gesammten Ausstellung für Gewerbehygiene; wer daraus folgern wollte, dass die andere Hälfte, weil sie weniger reichhaltig zusammengesetzt ist, weniger Werthvolles enthielte, würde einen Fehlschluss thun.

Ehe wir weiter gehen, betrachten wir noch, was man zu thun versucht hat, um die nicht maschinellen Verletzungen der Arbeiter zu verhüten; hier fällt zunächst ins Auge, in wie mannigfacher Weise man den ganzen Körper oder Theile desselben (besonders Augen, Hände und Füsse) vor den Einwirkungen des Feuers resp. ätzender Masse

Digitized by Google

zu schützen bemüht ist; eine Collection hierher gehöriger Dinge hat die technische Hochschule in Aachen (Docent Gewerberath Reichel) ausgestellt, auf welche wir noch zurückkommen werden; u. A. verdient der Anzug eines Walzwerksarbeiters (Augenschutz: Glimmerhalbmaske, Lederschürze [mit leicht zerreissbaren Bändern], Asbestgamaschen und dergleichen Schuhüberzug), ferner der eines Pulverfabrikarbeiters (ganz aus Leder) unsere Beachtung. Schwanck (Cöln) hat eine Broschüre über Arbeiterschutzkleider aufgelegt. Der Schutz der Augen ist eine Sache von ganz hervorragender Bedeutung; bei Krupp (Essen) werden theils Augenschirme von blauem Drahtgewebe, theils Halbmasken von Glimmer, dann Glimmerbrillen, Brillen aus grossen runden, ferner mit blauen Gläsern, endlich auch Drahtbrillen hierzu benutzt; mehrfach ausgestellte Sammelkästen von Schutzbrillen gestatten jedem Interessenten das eingehendste Studium. Für die Hände existiren Asbesthandschuhe zum Schutze gegen Feuer, Säuren etc. (Wilfert, Cöln), für die Beine feste blecherne Schienen (Actien-Gesellschaft für Drahtfabrikation in Eichweiler), für die Füsse Schuhe aus gebrauchten Treibriemen mit Holzsohlen, welche das Begehen von heissem Eisen, Schlacken und scharfkantigem Material gestatten. Der Transport von Säuren und anderen ätzenden Flüssigkeiten, das Ein- und Umfüllen von Säureballons, das Zerspringen von Mineralwasser- und Champagnerflaschen giebt oft zu ernsten Verletzungen Veranlassung; mit Bezugnahme darauf sind Vorrichtungen zum Tragen von Säureballons und ein Heberapparat zum gefahrlosen Entleeren derselben (Clouth, Nippes bei Cöln) ausgestellt; letzterer ist einfach und dabei so praktisch ersonnen, dass man ohne den Ballon von der Stelle zu bewegen und ohne die mindeste körperliche Anstrengung 25 bis 30 Liter Säure in der Minute herausholen kann. Drahtkörbe für Flaschen zum Schutz gegen Zerspringen beim Füllen und gegen Beschädigung durch Splitter (Struwe & Soltmann) können als Schluss der hierher gehörigen, sehr instructiven Sammlung namhaft gemacht werden.

Gehen wir nunmehr zu dem zweiten der oben erwähnten Hauptmomente, der Einwirkung des Staubes, über, so wollen wir zunächst rühmlichst der Ausstellung der Aachener technischen Hochschule gedenken, welche in höchst instructiver Weise nicht bloss die Lungen- und die Staubinhalationskrankheiten in Abbildungen, sondern auch verschiedene Staubsorten, theils in natura unter dem Mikroskop, theils in sehr gelungenen, vergrösserten Photographieen aufgestellt hat; man sieht daselbst Kohlen-, Holz-, Zinkblende-, Nadelschleif-, Messing-, Hechel-, Baumwolle-, Woll-, Knochen- und Cementstaub und kann sich bezüglich der Zusammensetzung der einzelnen Arten, ob aus spitzen oder aus stumpfen oder aus beiderlei Partikelchen, in sehr bequemer Weise informiren. Die einfachsten und überall anzuwendenden Schutzmaassregeln gegen den Staub bestehen in zweckmässigen Respiratoren, wie sie in erster Reihe Loeb (bei Fels in Barmen) und dann auch Lewald (Breslau) ausgestellt haben, freilich genügen sie nicht überall, meist bedarf es noch anderer Maassnahmen, besonders schleuniger Entfernung des Staubes aus den Arbeitsräumen, um die Gesundheit der Arbeiter erfolgreich zu schützen. Je gefährlicher die

Digitized by Google

Staubart, um die es sich handelt, desto gebieterischer müssen dergleichen Anlagen erfordert werden; in schlechtestem Rufe stand und steht noch heute mit vollem Rechte der Staub, der sich beim Schleifen der Nähnadeln entwickelt, gegen ihn ist in den letzten Jahren, das muss mit Befriedigung anerkannt werden, mit Erfolg vorgegangen worden. In der Ausstellung finde ich zunächst die Nadelschleifmaschine von L. Lammertz (Aachen) als höchst zweckentsprechend; sie dient zum Abschleifen des Grates an gestampften Nähnadeln und bietet nicht bloss genügenden Schutz vor dem Zerspringen der Schleifsteine, sondern entfernt auch den sich bei der Arbeit bildenden Staub, indem sie denselben der Thätigkeit Schiele'scher Ventilatoren überantwortet, welche ihn ergreifen und einem eigenen Staubbehälter zuführen; für drei bis vier Maschinen genügt ein Schiele'scher Ventilator Nr. 5, der 150 Mark kostet und zum Betriebe eine halbe Pferdekraft braucht; der Staubbehälter liegt in der Mitte des Grundstücks, in einem unbenutzten Theile des Hofes oder Gartens, und zwar in einem 2 m tiefen ausgeschachteten, kellerartigen, nach allen vier Seiten mit 10 m hohen Mauern umgebenen Gelass, welcher 10 qm gross sein muss. Das (noch jetzt stellenweise bestehende) System, den Staub durch Kamine über die Dächer hinaus zu leiten, ist wegen der Belästigung der Adjacenten zu verlassen. Auch Neuss (Aachen) ist in seiner Nähnadelfabrik im Besitze guter Ventilatoren; durch seinen Exhaustor werden monatlich 0·85 cbm Staub aus den Arbeitsräumen entfernt; endlich sei der Zeichnungen von Wite, Stephan & Comp. (Iserlohn), welche sich auf die Ventilation in Nähnadelschleifereien beziehen, anerkennend gedacht.

Von anderweitigen, auf unorganischen Staub bezugnehmenden Maassregeln erwähnen wir die vortrefflichen Staubaufsaugungsvorrichtungen in der Cementfabrik zu Groschwitz bei Oppeln, ausgestellt vom Gewerberath Dr. Bernouilli und das Absaugungssystem für die Zerkleinerungsmaschinen der Fabrik Züllichau. Um die Entfernung organischen Staubes machen sich besonders verdient: 1) Wilke (Guben), der Zeichnungen und Modelle einer Hutfabrik ausgestellt hat; hier wird der Staub durch Exhaustoren abgesogen und in Staubkammern abgeführt. 2) Töplitz (Bojanowo), der in seiner Hornfabrik den 135 cbm haltenden Arbeitsraum durch ein 20 cm starkes Hauptrohr ventilirt, das mit einem am Boden befindlichen Exhaustor in Verbindung steht; die Exhaustorwelle macht 2000 Umdrehungen in der Minute und erzielt gute Resultate. 3) Die Waggonfabrik von O. Herbrand & Comp. (Ehrenfeld bei Köln), die Zeichnungen ausgelegt, welche den Exhaustor von Holzstaub von den Holzbearbeitungsmaschinen erläutern. 4) Rödelheimer (Fulda), welcher eine sehr zu empfehlende Rosshaarzupfmaschine ausgestellt hat; die Handarbeit ist bekanntlich gerade hierbei ausserordentlich gefährlich.

Neben dem Staube sind es, wie bekannt, hauptsächlich Gase und Dämpfe, welche nicht bloss, wie jener, auf die Respirationsorgane, sondern unter Umständen auch auf den Gesammtorganismus unheilvoll einwirken können. Namentlich die giftigen Gase sind es nach dieser Richtung hin, welche die grösste Beachtung verdienen und energische Sicherheitsmaassregeln verlangen. Den wichtigsten Vertretern dieser Gruppe gegenüber hat man Einiges zur Aufstellung gebracht. So zeichnet sich der schlesische

Digitized by Google

Zinkdestillirofen von E. v. Giesche's Erben (Schoppinitz) dadurch aus, dass die aus den Vorlagen bekannten, nicht condensirten metallischen Dämpfe und Reductionsgase (CO und $CO_2$) durch einen Exhaustor resp. durch einen mit besonderer Feuerung gewärmten Schornstein in Rauchcanäle, die über der Vorlage liegen, abgesaugt werden; das ausgestellte, sehr schön gearbeitete Modell macht diese Verhältnisse recht anschaulich.

Auch die Hochöfen der Gutehoffnungshütte (Oberhausen I. a. d. Ruhr) sind mit Gichtverschlüssen versehen, welche nur im Augenblicke des Aufgebens der Schmelzmassen den Austritt der (Gicht-) Gase gestatten; im Uebrigen werden die letzteren aber durch jene Verschlüsse in Rohrleitungen geführt und zum Heizen der Dampfkessel und Winderhitzungsapparate verwendet; die Ansammlung von Canalgasen in den Aschcanälen der Puddel- und Schweissöfen wird durch grosse Ventilatoren, welche hinreichend frische Luft zuführen, in entsprechender Weise verhindert.

Wenn auch minder gefährlich, so doch sehr belästigend sind die sauren Gase und Dämpfe, wie sie Schwefelsäure, Salpetersäure u. a. liefern; die chemische Fabrik Rhenania (Aachen), welche Schwefelsäure aus Zinkblende fabricirt, lässt die in den Feuerungsgasen der Röstöfen enthaltene Schwefelsäure und schweflige Säure absorbiren, und zwar erstere nach Freytag, letztere durch Zinkoxyd (Schnabel) oder durch Magnesia (Precht). Recht interessant ist die Ausstellung der verschiedenen durch die Einwirkung saurer Gase erkrankten Blattproben, denen Affectionen der Blätter durch Pilze, Frost und Insectenfrass entgegengesetzt sind. — Uebelriechende und schädliche Dämpfe entwickeln sich auch beim Kochen der Nähnadeln; Neuss (Aachen) lässt dieselben durch Blechschirme auffangen und durch eine Oeffnung in den Kamin abführen; beim Herausheben der gekochten Nadeln wird die Dampfentwickelung durch Eintauchen der Nadeln in kaltes Oel überhaupt verhütet.

Mit den Exhalationen, welche durch die Kürschnereien bedingt werden, hat sich die Stadt Lissa in Posen in einer kleinen Broschüre beschäftigt; es arbeiten daselbst u. A. 19 Zurichter, nämlich 16 männliche und 3 weibliche; da von diesen nicht bloss 7 männliche und 1 weiblicher Arbeiter (= 42 Proc.) brustkrank wurden, so vermuthet man, dass Brustkrankheit bei den Zurichtern eine Berufskrankheit sei; so anerkennenswerth die hierauf basirten Schutzmaassregeln sein mögen, so scheint die Zahl der beschäftigten Arbeiter doch etwas zu minimal, um irgend einen Schluss auf den Zusammenhang zwischen Krankheiten und Berufsarbeit zuzulassen. — Ein vortreffliches Schutzmittel gegen giftige, explosirbare und überhaupt gefährliche Gase sind die Athmungsapparate, wie sie u. A. L. v. Bremen & Comp. (Kiel) aufgestellt haben; dieselben werden auch bei der Rettung Verunglückter eine grosse Rolle spielen.

Hohe Temperaturgrade, zu feuchte oder zu trockene Luft der Arbeitsräume können ebenfalls unter Umständen zu Krankheitsursachen werden, gegen erstere hilft im Allgemeinen nur thunlichst leichte Bekleidung, handelt es sich um strahlende Wärme, wie sie Feuerarbeiter, Giesser u. dergl. zu ertragen haben, so sind leichte Gesichtsmasken am meisten zu empfehlen; speciell für Spiegelgiesser ist in der Sammlung der technischen Hochschule zu Aachen, deren wir oben erwähn-

Digitized by Google

ten, eine Halbmaske aus Holz mit Mundzapfen und eingesetztem blauen Glase ausgestellt. Ein sehr praktischer von Frief (Breslau) hergestellter Apparat gestattet die trockene Luft der Arbeitsräume anzufeuchten; die Bedeutung dieser Maassregel kann Niemand unterschätzen, welcher den erschlaffenden und hochgradig ungesunden Einfluss der Luft kennen gelernt hat, deren relative Feuchtigkeit 50 Proc. und darunter beträgt. Im Allgemeinen muss man sagen, dass Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt der Luft der Arbeitsräume noch bei Weitem nicht diejenige hygienische Würdigung gefunden haben, welche sie entschieden verdienen; man denkt jetzt fast allerwärts an die Entfernung fremder, sei es staubiger, sei es gasiger, Bestandtheile aus den Arbeitssälen, aber auch die physikalischen Eigenschaften der Luft, ihre Temperatur und ihren Feuchtigkeitsgehalt den Gesundheitsverhältnissen der Arbeiter anzupassen, das hat man bis jetzt noch ausser Acht gelassen, wobei allerdings anerkannt werden muss, dass zuverlässige Untersuchungen über den Einfluss der Luft, je nach ihren verschiedenen Feuchtigkeitsgraden, noch fehlen; erst wenn sie geliefert sein werden, kann auch dieser wichtige Punkt der Arbeiterhygiene weitere Förderung finden.

Neben den oben besprochenen empfindlichen Wirkungen des Staubes hat die Gesundheit der Arbeiter am schwersten zu leiden unter dem Einflusse giftiger Stoffe, welche in sehr ansehnlichen Quantitäten verarbeitet werden; es unterliegt für uns keinem Zweifel, dass dem Capitel von den gewerblichen Vergiftungen einer der ersten Plätze in der ganzen Gewerbehygiene zukommt, und dass jeder sich ein grosses Verdienst erwirbt, der in der Verhütung derselben einen wesentlichen Schritt weiter thut. Auf der Berliner Ausstellung findet sich leider wenig hierher Gehöriges, und wir können nicht unterlassen, unser Bedauern darüber auszusprechen, dass gerade dieses hochwichtige Gebiet eine so geringe Beachtung gefunden hat. Allerdings muss man dabei anerkennen, dass Quantität und Qualität des Vorhandenen in umgekehrten Verhältnissen stehen: es ist wenig da, aber das Wenige ist vortrefflich. Das gilt ganz besonders von den Schutzmaassregeln gegen das Blei, welche alle Anerkennung verdienen; bedenkt man, dass die Bleiproduction Deutschlands im Jahre 1881 fast 2 Millionen Centner (die ein Capital von 29 Millionen Mark repräsentiren) betrug, und dass die Zahl der damit beschäftigten Arbeiter kaum genau zu ermitteln ist; überlegt man ferner, wie unendlich häufig diese Arbeiter unter dem Einflusse des Metalls erkranken und zu Grunde gehen, so wird man die nationalökonomische Bedeutung solcher Schutzmaassregeln nicht unterschätzen. Ein hohes bleibendes Verdienst hat sich nach dieser Richtung hin die Firma Leyendecker & Comp. (Köln) erworben, von welcher u. A. das Modell von Maschinen zum staubfreien Mahlen und Verpacken von trockenem Bleiweiss, ferner sehr interessante Photographieen von Maschinen und Fabrikräumen mit Einrichtungen zum Schutze der Arbeiter ausgestellt sind. Eine Abhandlung über die Bleiwirkungen zeugt von grosser Sachkenntniss und von dem Bestreben, das Loos der Arbeiter thunlichst zu erleichtern, was in erster Reihe durch Einengung der Bleikrankheiten erreicht werden kann; so haben die Arbeitgeber in ihren Kölner

Digitized by Google

Fabriken, in denen Bleifarben, Walzblei und Bleiröhren hergestellt werden, im Jahre 1880 wesentlich verbesserte Einrichtungen getroffen, u. A. auch die oben erwähnten Maschinen eingeführt, und sahen schon im folgenden Jahre eine erhebliche Abnahme der Bleiintoxicationen: während in den fünf Jahren 1876 bis 1880 durchschnittlich 26 Procent der überhaupt beschäftigten Arbeiter an Bleikolik erkrankten, stellte sich diese Ziffer pro 1881 nur auf 14 Procent. Auch von Schube & Brunnquell (Ohlau in Schlesien) sind Sicherungseinrichtungen für die Arbeiter beschrieben.

Die Spiegelbeleger, welche bekanntlich schwer unter der Quecksilbervergiftung zu leiden haben, finden einen Schutzapparat von Arbenz, im Gebrauche in der Spiegelmanufactur zu Stolberg bei Aachen ausgestellt; das beim Belegen der Spiegel überflüssig ablaufende Quecksilber wird in eigens dazu hergestellte Rinnen in einen eisernen Topf geleitet, dort durch eine siebenfache Lage Filz filtrirt, — so verbindet man das Nützliche mit dem Angenehmen: man befreit die Luft der Belegräume von den gefährlichen Dämpfen und spart Quecksilber.

Um die schädlichen Phosphordämpfe aus den Arbeitsräumen besser, als es bisher der Fall war, zu entfernen, haben Beck & Henkel (Kassel) eine Massirungsmaschine für Zündhölzchen, mit Vorrichtung zum Absaugen der aufsteigenden Phosphordämpfe, ausgestellt; auch ein Apparat, der das Kochen der (phosphorhaltigen) Masse unter Abschluss gestattet, ist vorhanden. So praktisch und gut gemeint solche (und viele andere auf der Ausstellung nicht vorhandene) Maassregeln sein mögen, so giebt es doch unserer Ansicht nach nur ein Mittel, die Phosphorvergiftung der Arbeiter wirksam zu verhüten und thatsächlich aus der Welt zu schaffen, ein Mittel, auf welches immer und immer wieder hinzuweisen wir nicht müde werden, das ist das Verbot des gewöhnlichen Phosphors in der Zündholzfabrikation; einen darauf bezüglichen Gesetzentwurf würden wir mit mehr Freude begrüssen, als alle sonstigen Schutzmaassregeln und Verordnungen.

Die technische Hochschule zu Aachen hat Lederhandschuhe, beim Hantiren mit giftigen Stoffen zu benutzen, ausgestellt, welche sehr empfehlenswerth erscheinen; wo es angeht, sind sie durch Einreibungen mit Oel, Fett oder auch Petroleum zu versehen; keinesfalls darf der Schutz der Haut, welcher bekanntlich in der Entstehung der Intoxicationen eine grosse Rolle spielt, vernachlässigt werden.

Hiermit wäre alles Wesentlichere, was wir eben zur Verhütung der gewerblichen Vergiftungen ausgestellt finden, erschöpft, und es erübrigt nur hinzuzufügen, dass man auch einen, vorläufig freilich noch schwachen Versuch gemacht hat, den übelen Wirkungen gewisser Körperstellungen und allgemeiner körperlicher Ueberanstrengung in den Weg zu treten. In ersterer Beziehung verdienen die Stühle mit Klapp- und Drehsitz, welche, in den engsten Passagen aufstellbar, besonders für Arbeiter an Webstühlen geeignet sind und die Nachtheile des anhaltenden Stehens verhüten sollen, alle Anerkennung; auch sie sind (nebst Beschreibung) von der Aachener technischen Hochschule ausgestellt. Nach der anderen Richtung hin haben unser Interesse die Wassermotoren auf

Digitized by Google

sich gezogen, welche, von Möller und Blum (Berlin) ausgestellt, für den Betrieb von Nähmaschinen bestimmt, und da sie mit jeder Hauswasserleitung verbunden werden können, ausserordentlich praktisch sind: ein Motor, der sich an jeder Nähmaschine anbringen lässt, kostet 50 Mark und erfordert bei zehnstündigem Arbeiten für 30 Pfennig Wasser; Dampfmotoren für denselben Zweck finden sich in der Hutfabrik von Wilke (Guben). Die Nähmaschinenarbeit ist in ihrem Einfluss auf die Gesundheit der Arbeiterinnen vielfach unterschätzt worden; auf die verschiedenartigen Störungen der Unterleibs-, resp. Geschlechtsorgane, auf die nervösen Affectionen, die unzweifelhaft mit der in Rede stehenden Arbeit in Verbindung zu bringen sind, hat man noch bei Weitem nicht die genügende Rücksicht genommen, und es ist sehr dankbar anzuerkennen, dass man auch nach dieser Richtung hin anfängt, Vorsichtsmaassregeln zu treffen: Nähmaschinen, an denen dieselbe Arbeiterin täglich acht bis zehn Stunden beschäftigt ist, dürfen nur durch besondere Motoren, nie durch die Arbeiterin selbst in Bewegung gesetzt werden; kaum eine andere Gruppe von Berufskrankheiten ist leichter und sicherer zu verhüten, als die hier in Betracht kommende.

Digitized by Google

# Einige Grundbedingungen für gute Tagesbeleuchtung in den Schulsälen.

Von Professor Dr. Förster in Breslau.

Bei jedem Neubau eines Schulhauses muss jetzt die unbedingte Anforderung gestellt werden, dass an sämmtlichen Plätzen für die Schüler genügendes Licht zum Lesen und Schreiben vorhanden sei.

Der Architekt wird dieser Anforderung gegenüber berechtigt sein zu der Frage: was soll ich unter „genügendem Licht" verstehen? oder, welche Principien soll ich bei Entwerfung des Bauplanes befolgen, damit die Beleuchtung dem Zwecke genüge? Als leitendes Princip ist angegeben worden: man setze die Fensterfläche in ein richtiges Verhältniss zur Bodenfläche des Zimmers, d. h. man lege die Fenster so gross an, dass ihre Glasfläche zur Bodenfläche des Zimmers sich verhalte wie 1 zu 5. Auch die königlich preussische technische Baudeputation soll dieses Verhältniss als maassgebend angenommen haben.

In einer grossen Anzahl von kritischen Arbeiten über die thatsächlichen Verhältnisse der Schulen ist die Helligkeit kurzweg nach jenem Lehrsatze beurtheilt. Wird denn aber durch die Anwendung jenes Lehrsatzes beim Bau der Schulhäuser in der That immer eine genügende Helligkeit in den Schulzimmern erreicht? keineswegs! Es ist leicht nachzuweisen, dass durch Einhaltung jenes Verhältnisses von 1 : 5 unter Umständen eine genügende Helligkeit nicht erzielt wird; andererseits aber kann dieselbe unter anderen Umständen schon durch eine geringere Fensterfläche bewirkt werden [1]). Wenn dem aber so ist, so ist, so ist es auch falsch ein solches Verhältniss als Bauprincip für Schulsäle aufzustellen, denn es führt zu Fehlern. Ich bin natürlich weit davon entfernt für kleine Fenster eintreten zu wollen. Jenes Verhältniss von 1 : 5 mag im Allgemeinen beibehalten werden, aber als Grundbedingung zur Herstellung heller Schulsäle kann es nicht gelten. Es ist daher nothwendig nach einer anderen Formel zu suchen.

In jedem Parterrezimmer, welches nach einer mässig (12 bis 20 m) breiten und mit dreistöckigen Häusern besetzten Strasse hinausgeht, sieht man bei trübem Wetter und zur günstigsten Tageszeit (d. h. Mittags), dass sich auf dem Fussboden eine belichtete näher dem Fenster gelegene Partie deutlich von einem dunkeln Theil abhebt, der weiter vom Fenster zurückliegt. Dieser dunkle Theil erhält sein Licht, wie man sich sofort überzeugen kann, nur von den dem Fenster gegenüberliegenden Häusern, der helle Theil bekommt sein Licht wesentlich von dem bewölkten Himmel. Ist die

[1]) Vergl. z B. Verhandl. u. Mittheilungen des Vereins für öffentl. Gesundheitspflege in Hannover 1883, Heft V, S. 58, 59 und 4, 5, 6, 7, 11, 12, 14 bis 16, 18, 20, 25 bis 35, 37, 39, 56 etc. etc.

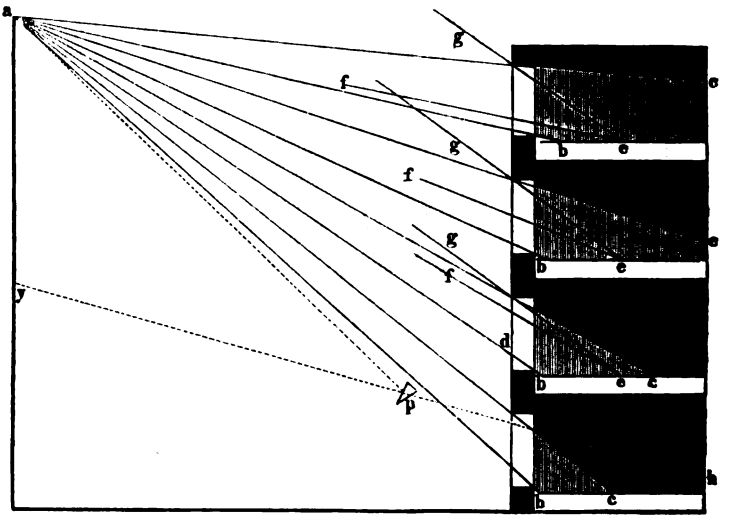


Digitized by Google

Strasse 20 m breit und sind die gegenüberliegenden Häuser 20 m hoch, so erstreckt sich — in Tischhöhe — die belichtete Partie nur etwa bis 3 m weit ins Zimmer hinein. Der ganze übrige Theil des Zimmers ist so dunkel, dass er selbst dann zum Lesen und Schreiben sich nicht eignet, wenn die ganze Fensterwand aus einer Spiegelscheibe von 3 m Höhe besteht, wie zahllose Parterreläden beweisen.

Zur Veranschaulichung dieser Verhältnisse diene nachstehende Fig. 30. Sie stellt den Querschnitt einer 20 m breiten Strasse dar, die links von einem

Fig. 30.




Maassstab: 1 Millimeter = 25 Centimeter.

20 m hohen Gebäude, rechts vom Schulhause begrenzt ist. In dem Schulhause sind in vier Etagen vier Schulsäle gelegen, die 7 m Tiefe und 3 m hohe, bis $^1/_4$ m unter die Zimmerdecke hinaufreichende Fenster haben, also sehr günstige Verhältnisse darbieten. Die Pulte sind 0·75 m hoch. Untersuchen wir die Beleuchtungsverhältnisse dieser Schulsäle.

Der tiefste Licht gebende Punkt des Himmels liegt unmittelbar über der Dachkante des Gebäudes, welches dem Schulhause gegenübersteht. Dieser Punkt *a* sendet sein Licht am weitesten in die Zimmer hinein. Jeder andere Punkt des Himmels kann nur Theile des Zimmers bescheinen, welche dem Fenster näher liegen. Von jenem Punkte *a* aus können wir uns also den Beleuchtungsbezirk des Zimmers construiren, indem wir von demselben gerade Linien, Grenzstrahlen, welche die obere und die untere Fensterkante berühren, nach der Pultfläche ziehen: *ab* und *ac*. Die zwischen diesen Linien befindlichen fein schraffirten Partieen der Zimmer erhalten Himmelslicht, die ausserhalb derselben liegenden, dunkler schattirten Theile, bekommen nur Licht, welches von den Wänden des gegenüberstehenden Hauses ausgeht.

Aus dieser einfachen Construction ist ersichtlich, dass im Erdgeschoss der zum Lesen und Schreiben geeignete Theil der Pultfläche nicht einmal

Digitized by Google

bis zur Mitte des Zimmers reicht, im grössten Theile des Zimmers also diese Beschäftigung unzulässig ist. Die hier angenommenen Verhältnisse der Strassenbreite, Fensterhöhe und Zimmertiefe sind so günstige, wie sie keineswegs immer angetroffen werden. Ist die Strasse nicht 20 m, sondern nur 14 m breit, so reducirt sich die beleuchtete Pultfläche in gleicher Proportion, nämlich auf 2 m. Ebenso wird der Beleuchtungsbezirk kleiner, wenn das gegenüberstehende Haus höher als 20 m ist, der Punkt *a* also höher, oder wenn die obere Fensterkante tiefer unter der Zimmerdecke liegt.

In dem ersten Stock unseres Hauses finden wir den Beleuchtungsbezirk schon grösser. Hier liegt die Grenze desselben nur noch 2 m weit von der gegenüberstehenden Wand ab; im zweiten Stock reicht dasselbe bereits bis an die Wand — $1^1/_2$ m vom Fussboden — hinauf. Es würde der untere Theil einer Wandtafel also auch bereits Licht empfangen, aber erst im dritten Stock wird der grösste Theil der gegenüberstehenden Wand erhellt. Wenn hier das Fenster um einen ganzen Meter weniger hoch wäre, würde der belichtete Bezirk doch noch so gross sein wie er in der zweiten Etage ist.

Die Schulzimmer, die als „dunkel" bezeichnet werden, leiden im Allgemeinen nicht sowohl daran, dass in ihnen durchweg eine zu geringe Helligkeit herrschte, als vielmehr daran, dass nur wenige Schülerplätze in der Nähe der Fenster genügend hell sind, dass sich die übrigen Plätze aber in der dunkeln Region befinden.

Wollte man durch Erhöhung der Fensteröffnungen im Erdgeschoss unseres Schulgebäudes hinreichendes Licht schaffen, so müsste die Fensteröffnung nach oben erweitert werden, bis dahin wo der untere Grenzstrahl im ersten Stock die Grenzfläche schneidet (bei *d*). Dies wäre eine Erhöhung des Fensters um $2^1/_2$ m. Das Zimmer müsste dann mindestens $6^1/_2$ m hoch werden, was aus vielen anderen Gründen unthunlich ist. Es dürfte hiernach klar sein, dass durch die Erhöhung der Fenster nicht viel gewonnen werden kann, weil dieselbe bald unübersteigbare Grenzen findet, und dass selbst eine $5^1/_2$ m hohe Fensteröffnung im Erdgeschoss nicht mehr Licht schafft, als eine 2 m hohe Fensteröffnung im dritten Stock. Eine Erweiterung der Fenster in horizontaler Richtung hat aber ganz ungenügenden Effect, weil sie immer nur solches Licht, welches die Wände der gegenüberliegenden Häuser abgeben, gewinnen lässt.

Es folgt hieraus, dass die Grösse der Fenster nicht in erster Linie genannt werden darf, wenn es sich um die Mittel, helle Schulräume zu schaffen, handelt. Richtiger lassen sich die Bedingungen für Herstellung heller Schulzimmer formuliren durch die Thesen:

1. Jede Stelle der Pultfläche, welche ihr Licht nur von gegenüberstehenden Gebäuden erhält, ist zum Lesen und Schreiben ungeeignet;
2. Jede Stelle der Pultfläche, auf welcher der Schüler lesen oder schreiben soll, muss Licht direct vom Himmel erhalten.

Während ich der These 1. unbedingte Geltung zuerkenne, sind bei These 2. jedoch einige Einschränkungen erforderlich.

Die belichtete Pultfläche ist nicht an allen ihren Punkten gleich hell. Sie ist heller in der Nähe des Fensters und verliert an Helle mit der Ent-



Digitized by Google

fernung vom Fenster. Die Helligkeit eines jeden Punktes ist abhängig von der Grösse der Lichtquelle, d. h. von der Grösse des Stückes Himmel, welches sein Licht diesem Punkte zusendet, resp. welches von diesem Punkte aus sichtbar ist. Diese Grösse wird bestimmt durch zwei Linien; die eine wird gezogen von dem betreffenden Punkte der Pultfläche (z. B. von *e*, Fig. 30) nach der unteren Grenze der Lichtquelle, d. h. nach der Dachkante des gegenüberstehenden Hauses (also nach *a* in der Verlängerung von *f*, resp. dem Horizont, die andere nach der unteren Kante des oberen Stückes des Fensterrahmens (cfr. Fig. 30, *g*). Diese beiden Linien, *eg* und *ef*, bilden einen Winkel und wenn man sie verlängert, so schliessen sie diejenige Partie des Himmels ein, welche dem betreffenden Punkte der Pultfläche das Licht giebt [1]). Ich möchte diesen Winkel den Oeffnungswinkel nennen. Dieser Oeffnungswinkel wird desto grösser sein, je näher der Punkt *e* dem Fenster liegt, er wird gleich Null sein, wenn der Punkt *e* an der Grenze der belichteten Pultfläche sich befindet. Der Oeffnungswinkel muss natürlich eine gewisse Grösse haben, wenn die Quantität Himmelslicht, die er repräsentirt, genügen soll. Die geringste Grösse, welche hinreicht zu einer genügenden Beleuchtung, habe ich empirisch an einem bewölkten Tage um die Mittagszeit bestimmt; sie wird schon gegeben durch eine Winkelgrösse von 5°. In dem Erdgeschoss unseres Schulhauses liegt ein Punkt auf der Mitte des Tisches noch ganz in der dunkeln Region, hat also keinen Oeffnungswinkel. Im ersten Stock kommt dem Punkte *e* in der Mitte der Pultfläche knapp 5° Oeffnungswinkel zu. Er liegt näher dem Fenster als die Grenze der belichteten Partie (die somit nicht in ihrer ganzen Ausdehnung zum Lesen brauchbar ist) und es entspricht diesem Oeffnungswinkel das oberste Stück der Fensterscheibe in circa 60 cm Höhe. Der ähnlich liegende Punkt hat im zweiten Stock 13°, im dritten Stock 23° Oeffnungswinkel.

Der erste beschränkende Zusatz, der zu These 2. erforderlich ist, heisst also:

> Der Oeffnungswinkel darf für jeden Punkt der Pultfläche nicht unter 5° sinken.

Der zweite Zusatz bezieht sich auf den Winkel, unter dem das Licht auf die Tischfläche fallen soll, also auf den Einfallswinkel.

Denken wir uns direct unter der oberen Fensterkante einen leuchtenden Punkt *o* (Fig. 31), der Strahlenbündel von gleicher Intensität und gleichem Querschnitt nach der Tischfläche *fl* sendet, die Bündel *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, so wird das Bündel *a* den Raum der Tischfläche erhellen, welcher zwischen *f* und *g* liegt, das Bündel *b* den Raum zwischen *g* und *h*, u. s. w., das Bündel *e* endlich den Raum zwischen *k* und *l*. Es ist leicht ersichtlich, dass die Bündel, die weiter nach der Tiefe des Zimmers gerichtet sind, ihr Licht über ein grösseres Stück der Pultfläche ergiessen werden, als die Bündel, welche die Pultfläche näher dem Fenster treffen. Die Linie *ik* ist z. B. mehr als doppelt so lang wie die Linie *fg*, die Linie *kl* ist 3·5 mal so lang als *fg*. Da die Lichtbündel alle gleiche Quantitäten Licht führen, so muss die Beleuchtung auf *ik* nur $^1/_2$, auf *hl* nur $^1/_{3·5}$ so intensiv sein, als auf *fg*.

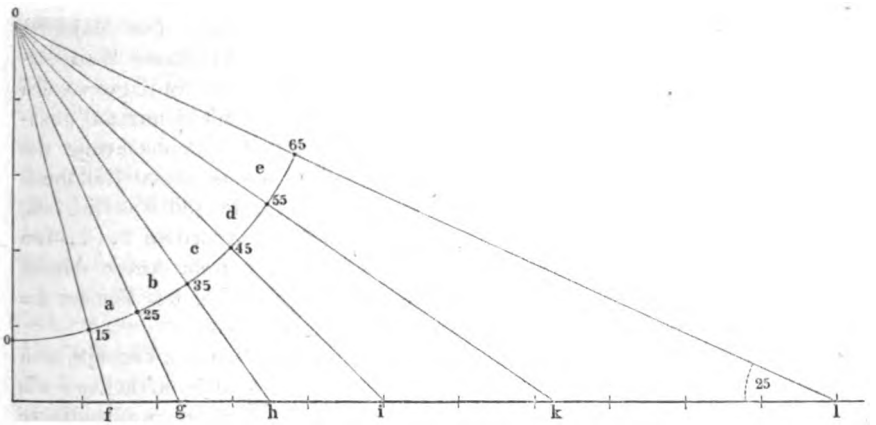
---

[1]) Diese Deduction bezieht sich zunächst nur auf einen senkrechten Querschnitt, gilt aber mutatis mutandis auch auf Flächenverhältnisse.

Digitized by Google

Der Lichtpunkt *o* sendet sein Licht aber nicht auf eine Linie, sondern auf eine Fläche. Die Lichtintensitäten auf diesen verschiedenen Abschnitten der Pultfläche, die durch die Linien *fg*, *ik*, *kl* dargestellt werden, verhalten sich also nicht wie $1 : {}^1/_2 : {}^1/_{3\cdot5}$, sondern wie die Quadrate, also wie $1 : {}^1/_4 : {}^1/_{12}$, d. h. umgekehrt wie die Quadrate der Differenzen der Tangenten. Das Bündel *e* erhellt seinen Abschnitt der Pultfläche *kl* nur $^1/_{12}$ so stark als das Bündel *a* den Abschnitt *fg*. Die Lichtintensität nimmt also mit kleiner werdendem Einfallswinkel, der bei $l = 25^0$, bei $g = 65^0$ beträgt, sehr rasch

Fig. 31.




ab. Ich habe empirisch den kleinsten noch zulässigen Einfallswinkel zu bestimmen versucht und glaube angeben zu können, dass ein Winkel von $25^0$ bis $27^0$, den der oberste Grenzlichtstrahl mit der Pultfläche macht, das Minimum bildet, welches beansprucht werden sollte.

Durch den Einfallswinkel wird die grösste zulässige Tiefe des Zimmers bestimmt. Der zweite Zusatz zu meiner 2. These lautet somit: Die Tiefe des Schulzimmers darf nie mehr betragen als etwa das Doppelte der Entfernung zwischen Pultfläche und oberem Fensterrahmen.

Ob den hier aufgestellten Bedingungen für eine gute Tagesbeleuchtung in dem Bauplan des Schulhauses genügt ist, lässt sich leicht erkennen, sobald nur der Abstand des Schulhauses von den umgebenden Gebäuden, deren Höhe bis zur Dachkante, resp. bei flachen Dächern bis zur Dachrinne bekannt ist. Somit lässt sich auch der Bauplan nach diesen Principien entwerfen ohne weitläufige Rechnungen, einfach durch Linienconstruction. Ist ein solcher Bauplan auf dem gegebenen Grundstück nicht möglich, so eignet sich das Grundstück nicht für einen Schulhausbau.

Es wäre freilich nun noch ein Schutz durch das Gesetz erforderlich, damit nicht durch spätere Errichtung hoher Nachbargebäude zweckmässig errichteten Schulhäusern das Licht wieder entzogen werde.

Die zweite Frage, die bei der Tagesbeleuchtung der Schulsäle in Betracht kommt, „von welcher Seite soll der Schüler das Licht erhalten?“ ist nicht weiter zu erörtern, da ziemlich einstimmig dahin entschieden ist, dass die beste Beleuchtung die von links und möglichst von oben sei. Von einigen

Digitized by Google

Autoren ist auch empfohlen worden, um die Beleuchtung zu verstärken, an zwei Wänden der Säle Fensteröffnungen anbringen zu lassen. Diesem „Doppellicht" sind wohl auch mysteriöser Weise schädliche Eigenschaften zugeschrieben worden. Dergleichen Eigenschaften dürften nicht klar zu erweisen sein. Das stärkste Doppellicht ist offenbar unter freiem Himmel vorhanden, denn hier kommt das Licht von allen Seiten. Wer könnte behaupten, dass dieses Licht dem menschlichen Auge nicht adäquat wäre? In einem Erker liest und schreibt sich's ganz gut, vorausgesetzt, dass die Sonne nicht hinein scheint.

Von grosser Wichtigkeit für die Tagesbeleuchtung der Schulsäle ist die Himmelsrichtung, nach welcher die Fenster am besten zu liegen kommen. Die Meinungen gehen hier noch sehr aus einander. Die Majorität derer, die über Schulhygiene geschrieben haben, ist wunderbarer Weise dafür, die Fenster nach Süden zu legen. Die Anhänger der Südlage werden sicher von ihrer Meinung zurückkommen, wenn sie sich nicht nur auf unzureichende theoretische Betrachtungen stützen und der Beobachtung des Thatsächlichen mehr Gewicht beilegen werden. In einem neuen Handbuch der Hygiene [1]) ist zu lesen: „Am ehesten würde sich ... die südliche Richtung empfehlen, weil hierbei während der Morgenstunden ..... das directe Sonnenlicht ausgeschlossen wäre." Dem Autor scheint somit nicht bekannt zu sein, dass in ein nach Süden gelegenes Fenster die Sonne von 6 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends hineinscheint.

Ein Jeder, dessen Schreibtisch jemals unter sonst günstigen Verhältnissen eine der Sonne exponirte Stellung einnahm, kann darüber urtheilen, wie lästig und schwierig der Kampf mit den Sonnenstrahlen ist, und hatte er das Glück später an einem nach Norden gelegenen Fenster zu arbeiten, so muss er dies als eine ausserordentliche Verbesserung empfunden haben.

Die Meteorologie unterscheidet heitere Tage, trübe oder bewölkte und gemischte. An heiteren Tagen gewährt der Nordhimmel eine völlig genügende Beleuchtung, wie wohl Niemand bezweifeln wird. Die heiteren Tage sind aber für die nach Süden gelegenen Schulsäle eine schwere Pein und dies desto mehr, je freieren Zutritt die Sonne hat. Es ist selbstverständlich, dass man nicht eine Anzahl Schüler stundenlang in den Strahlen der Sonne sitzen lassen kann. Man wird also Vorhänge oder dergleichen anbringen müssen. Mehrere Anhänger der Südlage gehen über diesen Punkt kurz hinweg mit den Worten „gegen directe Sonnenstrahlen kann man sich leicht durch Rouleaux schützen!!" Dieses „leicht" muss ich durchaus bestreiten. Die Vorhänge sind noch nicht erfunden, welche stets nur die Sonnenstrahlen abhielten und nicht gleichzeitig das Himmelslicht absperrten. Wenn die Vorhänge ihren Zweck erfüllen sollen, so müssten sie so beschaffen sein, dass sie die directen Licht- und Wärmestrahlen der Sonne abhielten, dabei aber selbst eine Lichtquelle abgäben, die der des hellbewölkten Himmels gleich käme. Der Erfinder solcher Vorhänge würde als Wohlthäter der Menschheit angesehen werden müssen, denn auch für zahllose Privatwohnungen wären solche Vorhänge von ausserordentlichem Vortheil. Am nächsten kommt diesem idealen sonnenschützenden Vorhange weisse dichtgewebte

[1]) Handbuch der Hygiene von v. Pettenkofer u. v. Ziemssen, Leipzig 1882, II. Thl., 2. Abthl., Artikel v. Erisman S. 38.

Digitized by Google

Leinewand, doch wirkt sie zu blendend. Nächstdem wären vielleicht matte Glasscheiben in Erwägung zu ziehen, die jedoch bei direct auffallenden Sonnenstrahlen auch sehr blenden und an trüben Tagen, wo sie doch nicht ohne Weiteres entfernt werden können, zu viel Licht entziehen. Alle grünen, grauen, blauen Vorhänge absorbiren, wenn sie dicht sind, zu viel Licht und machen die von den Fenstern entfernteren Plätze zu dunkel, sind sie dünn, so lassen sie zu viel Wärmestrahlen durch. Jalousieen, Persiennes verfinstern viel zu sehr und sind gänzlich unbrauchbar. Bringt man die Vorhänge oberhalb der Fenster an, so beschränken sie gerade den für die Beleuchtung wichtigsten Theil der Fensteröffnung. Seitlich vorzuziehende Vorhänge schliessen in der Mitte schlecht. Thatsächlich sind alle Fenstervorhänge schwer in Ordnung zu halten gegenüber der Behandlung, die sie durch die Schuljugend erfahren.

An gemischten Tagen, wo Sonnenschein mit Bewölkung wechselt, ist bei Südlage der Fenster der Kampf mit den Sonnenstrahlen äusserst lästig. Diese Tage sind aber in unserem Klima vom März bis September sehr häufig. Tritt eine Wolke vor die Sonne, so ist das Zimmer bei herabgelassenen Vorhängen zu dunkel; diese müssen also aufgezogen werden. Nach einigen Minuten kann dann schon wieder der Sonnenschein stören.

Die Bevorzugung der Südlage beruht lediglich auf der Annahme, dass vom Südhimmel mehr Licht in das Zimmer gelange, als vom Nordhimmel. Für helle Tage ist dies richtig aber irrelevant, für trübe hingegen nicht. Es kommt hier nicht darauf an, ob man vielleicht mit einem Photometer eine etwas grössere Helligkeit des Südhimmels auch an trüben Tagen nachweisen kann. Für das menschliche Auge existirt gemeinhin dieser Unterschied nicht. Gerade desshalb ist der Compass bei Land- und Seereisen so unentbehrlich, weil bei bedecktem Himmel das menschliche Auge die Stellung der Sonne nicht aufzufinden vermag. Es kann sogar unter Umständen der Nordhimmel heller sein wie der Südhimmel. Dies hängt nur von der Art der Bewölkung ab. Die Nordlage der Fenster ist somit an hellen und gemischten Tagen von entschiedenem Vortheil, an trüben Tagen ist sie ohne Nachtheil. In der Breslauer Universitätsklinik für Augenkranke liegen die Fenster des Wartesaals nach Süden, dagegen die Fenster des Auditoriums, des Ordinationszimmers, des Untersuchungszimmers, des Operationszimmers nach Norden. Ich habe seit einer Reihe von Jahren sehr vielfach Gelegenheit gehabt den grossen Vortheil dieser Einrichtung zu empfinden und bin sicher, dass es keinen einzigen Sachverständigen giebt, der hier die Nordlage mit der Südlage vertauschen möchte.

In ein Zimmer, welches nach Norden liegt, kommt von Morgens 6 Uhr bis Abends 6 Uhr kein Sonnenstrahl. Da die Schulstunden von 7 bis 4 Uhr fallen, so ist eine geringe Abweichung mit der Fensterfront nach Osten, eine stärkere nach Westen gestattet. Ein Zimmer, dessen Front nach Nordwesten liegt, bekommt um 3 Uhr Nachmittags die ersten schräg einfallenden Sonnenstrahlen, und da sie von der Rückseite der Schüler einfallen, dürften sie bis 4 Uhr nicht störend wirken. Eine Abweichung der Front nach Nordwesten wäre somit noch zulässig.

Wenn von jetzt ab alle neu zu erbauenden Schulsäle auch mit genügender Tagesbeleuchtung versehen würden, so werden doch auf viele Jahrzehnte

Digitized by Google

hinaus dunkle Schulzimmer in grosser Anzahl vorhanden sein, da es unmöglich ist alle die bestehenden mangelhaften Gebäude in kurzer Zeit durch besser construirte zu ersetzen. Sollte es aber nicht möglich sein diese dunklen Schulzimmer mit genügendem Tageslichte zu versehen ohne kostspielige Umbauten, resp. ohne dass die das Himmelslicht abschliessenden Gebäude niedergerissen würden? Vielleicht kann uns die Physik ein wenigstens in vielen Fällen ausreichendes Hülfsmittel doch nachweisen. Ich meine dass in Glasprismen, welche den Gang der Lichtstrahlen ablenken, ein solches Mittel zu finden sein könnte und dass dasselbe der Discussion, der Berechnung und des Versuches wohl werth wäre. So gut wie Fresnel durch seine Prismen das Licht der Leuchtthürme zwingen konnte horizontal zu gehen, anstatt nach oben und nach unten, so muss es sich auch ermöglichen lassen einen Theil des Himmelslichtes, der sonst das Strassenpflaster trifft, hineinzulenken auf die dunkeln Stellen der Schulsäle.

Stellt man in der Nähe des Fensters ein Prisma, den brechenden Winkel nach unten gewendet, auf, so erscheint durch dasselbe die Dachkante des gegenüberliegenden Hauses um viele Meter nach unten gerückt. In Fig. 30 ist durch das Prisma $p$ und den Strahl $aph$ diese Wirkung angedeutet. In dem dunkeln Zimmer des Erdgeschosses wird vom Punkte $h$ aus bei geeignetem brechenden Winkel die Dachkante $a$ in der Richtung $y$ gesehen werden, das Haus also um circa 10 m niedriger erscheinen.

Befindet sich anstatt des einfachen Prismas ein ganzes System von Prismen (etwa in einem Rahmen von 60 bis 100 cm im Quadrat) vor der Fensterfront, so muss durch dasselbe das Himmelslicht von oberhalb des lichtabsperrenden Hauses in den dunkeln Raum des Schulzimmers hineingelenkt werden können. Das Prismensystem würde, von dem dunkeln Zimmer aus gesehen, sich darstellen wie eine grosse Oeffnung in der gegenüberliegenden Hauswand, von welcher das Himmelslicht ausströmt.

Die Länge, Breite der Prismen, ihre brechenden Winkel, die Aufstellung vor dem Fenster u. s. w. würden für jeden concreten Fall besonders zu berechnen sein. Es mögen daher nur einige kurze Andeutungen darüber, wie ich mir diese Prismensysteme vorstelle, hier Platz finden. Die einzelnen Prismen würden lange brechende Kanten und lange Basis haben, die horizontal liegen; dagegen dürfte die Breite der Prismen (in der Richtung von der Basis zum brechenden Winkel) 5 bis 6 cm wohl nicht überschreiten. Ein brechender Winkel von $15^0$ bis $25^0$ wird meistens genügen. Durch eine schwache Biegung der Prismen in der Längs-(Horizontal-)Richtung dürfte an der Länge der Prismen erheblich zu ersparen sein; auch könnte wohl durch eine schwache cylindrische Krümmung einer Fläche (von der Basis zur Kante) die Flächenwirkung vergrössert werden. — Die Aufstellung des Prismensystems müsste stattfinden: 1) unterhalb des unteren Grenzstrahles der betreffenden Fensteröffnung, um nicht Strahlen, die direct vom Himmel in das Fenster gelangen, abzusperren; 2) so hoch wie irgend angänglich, damit die aus den Prismen austretenden Strahlen unter möglichst grossem Einfallswinkel auf die Pultflächen gelangen.

Digitized by Google

# Zur Würdigung der animalen Glycerinlymphe.

Bericht der Lymphegewinnungsanstalt Frankenberg-Sachsenburg.

Von Bezirksarzt Dr. Fickert (Frankenberg in Sachsen).

---

Die Lympheregenerationsanstalt Sachsenburg wurde durch Verordnung der vormaligen Kreisdirection Zwickau vom 14. Februar 1873 ins Leben gerufen zu dem Zwecke, durch Impfen von jungen noch saugenden Kälbern auf dem Kammergute Sachsenburg die Lymphe zu regeneriren, durch Uebertragung auf Kinder zu humanisiren und diese humanisirte Lymphe für den Erstbedarf der jedesmaligen Impfperiode an die Impfärzte der Medicinalbezirke Annaberg, Chemnitz, Flöha, Glauchau, Marienberg — circa 60 Aerzte — abzugeben. Bei der Neuheit der Sache waren anfangs mancherlei Schwierigkeiten zu überwinden. Bald schlugen die Impfungen beim Kalbe fehl, bald versagte die vom Kalbe auf die Kinder übertragene Lymphe. Von Jahr zu Jahr wurden aber die Erfolge günstiger und die Fehlimpfungen bei den Thieren und bei den Kindern seltener. Letztere zeigten schliesslich denselben geringen Procentsatz von Fehlimpfungen als bei humanisirter Lymphe. Da sich animale Lymphe bei dem sofortigen Uebertragen vom Kalbe auf die Kinder vorzüglich erwies, so wurden nunmehr (1878) auch Versuche mit Conservirung und Versandt der thierischen Lymphe aufgenommen. Zunächst wurde sie analog dem Hamburger Staatsimpfinstitute zwischen Glasplatten aufgenommen. Die eingegangenen Anzeigen über die Wirkung derselben lauteten in der Mehrzahl günstig, doch waren Misserfolge ausserordentlich zahlreich. Dazu kam, dass man beim Versandt zwischen Glasplatten sehr viel Lymphe gebraucht und die Haltbarkeit nach einmaliger Abnahme der Deckplatte sich als sehr kurzdauernd erwies. Ohne diesem Verfahren, wenn es recht geübt wird, seine Vortheile abzusprechen, so erwies es sich hierorts doch nicht recht praktisch und handlich. Versuche, die Lymphe auf Stäbchen zu conserviren, ergaben noch weniger befriedigende Resultate, und so wurden denn weitere Versuche aufgenommen: Schon lange hat sich das chemisch reine Glycerin als ein ganz vorzügliches Mittel erwiesen, die Kinderlymphe zu verdünnen und zu conserviren. Das Serum, welches beim Abimpfen des Kalbes mit hervorquillt, ist, wie die Erfahrung ergeben hat, unwirksam und als ein rascher Zersetzung unterworfener Körper zur Conservirung in Gemeinschaft mit dem Pockenboden nicht geeignet. So lag es denn sehr nahe, bloss den wirksamen Pockenboden mit dem sehr gut conservirbaren Glycerin zu vermengen und diese Masse in Röhrchen aufzunehmen. Die ersten Versuche des Verreibens wurden auf einer Glasplatte mit breiter Lancette vorgenommen. Hierbei fiel auf, dass sich ein grosser Theil des Pockenbodens löste oder wenigstens dem Auge unsichtbar wurde, ähnlich wie sich unter dem

Digitized by Google

Mikroskope bei Anwendung von Glycerin gewisse Präparate mehr und mehr aufhelfen und schliesslich die Lichtstrahlen ganz ungehindert durchlassen. Ein anderer Theil des Pockenbodens blieb ungelöst und sichtbar. Die Versuche mit dieser fein verriebenen Masse fielen hier am Platze sehr günstig aus und liessen nichts zu wünschen übrig. Beim Versandt jedoch, wo sie in Haarröhrchen aufgenommen wurde, waren die Erfolge wohl ermunternd, aber doch nicht zufriedenstellend. Der Grund der Abnahme der Kraft lag klar vor. Bei der Aufnahme in Capillaren wurde wohl der leichte flüssige, aber nicht der dickere und krümliche Theil der Lymphemischung aufgenommen. Sobald ein irgend stärkeres Partikelchen an die Mündung der Capillare herantrat, verstopfte sich diese, es musste wieder entfernt werden, um dem dünnflüssigen Theile von Neuem wieder Zugang zu verschaffen. Durch Ausschluss der krümlichen Masse des Pockenbodens aber wurde gerade der wirksamste Theil der Lymphe ferngehalten. Um diesen Uebelstand der Capillare zu beheben, liess ich vom Instrumentenmacher Deicke in Dresden weitere Glasröhrchen von leicht schmelzbarem, bleifreiem Glase und einer Capacität von circa 2 bis 3 cg anfertigen. Diese Röhrchen ohne nennenswerthe Capillarkraft gestatten den dünnen und dickflüssigen Bestandtheilen des Lymphegemisches willig freien Eintritt. Auf diese Weise erhielt ich eine ausserordentlich kräftige, leicht versend- und haltbare Lymphe, worüber unten zahlreiche Belege beigebracht werden. Die ersten günstigen Versuche entfallen auf das Jahr 1880—81. Im Jahre 1882 wurde zumeist animale Glycerinlymphe und 1883 ausschliesslich solche mit bestem Erfolge versendet.

Es sei hier gestattet darzulegen, in welcher Weise sich im vergangenen Jahre das Aeussere des Lymphegewinnungsgeschäftes gestaltet hat: Schon seit 1875 werden nicht mehr saugende, sondern 3 bis 5 bis 6 Monate alte Kälber der Landwirthe der Umgegend bei einer Entschädigung von 15 Mark zum Impfen benutzt. Nach getroffener Auswahl von meiner Seite und Gesundbefinden des ganzen Viehstandes, speciell des Kalbes und dessen Mutter von Seiten des Thierarztes, wird die Impfung im Gehöft des Viehzüchters auf einem Impftische mit umlegbarer Platte, deren bei der öfter weiten Entfernung der Impforte von einander zwei zur Verfügung stehen, vorgenommen. Da die animale Lymphe in ihrer Wirkung immer unsicher ist, so wird diese des Versuches halber wohl stets mit angewendet, aber die grössere Fläche der Impfstelle wird mit humanisirter Lymphe geimpft. Das Abimpfen geschieht ohne Quetschpincette nur durch Abheben des Pockenbodens mittelst Schabens. Die kräftigste und haltbarste Lymphe liefern einzelne umschriebene Pusteln, welche auch am fünften Tage noch eine glänzende Epidermis haben. Die zusammenfliessenden Pusteln, wie sie sich beim Impfen mittelst Schnitten entwickeln, sind auf ihrer Höhe immer mit mehr oder weniger eingetrocknetem Exsudat und Epidermisschollen bedeckt, ihre Basis ist verhältnissmässig schmal und ihr Boden wenig ergiebig. Vor dem jedesmaligen Abnehmen wird die ganze Fläche mit lauem Wasser sorgfältigst gereinigt und etwaige trockene Epidermislagen von den Pocken entfernt. Da ich keine Quetschpincette anlege und das Schaben sistire, sowie Serum hervorquillt, so ist der Ertrag des in ein Uhrglas aufgenommenen Pockenbreies dem Gewichte nach ein geringer. In sechs Fällen habe ich denselben gewogen. Der Mindestertrag war 0·9 g, der Höchstertrag

Digitized by Google

1·9 g. Diese Masse wurde in der Reibschale unter allmäligem Zugiessen von Glycerin und destillirtem Wasser zu gleichen Theilen verrieben, und zwar wurde das Vehikel so lange tropfenweise zugefügt, bis die Masse eine gleichmässige, durchscheinende und dickflüssige war. Nachdem eine grössere Zahl von Röhrchen durch Aufsaugen mittelst Strohhalmes oder durch Einfliessenlassen ins Röhrchen unter Schiefhalten der Reibschale gefüllt war, blieb auf dem Boden des Recipienten noch eine dickere Masse, welche in die Röhrchen schwer einfloss. Dieser wurde nochmals jenes Vehikel unter weiterer Verreibung zugefügt und die flüssige Masse nochmals in Röhrchen aufgenommen. Der letzte Rest wurde entweder zum Impfen am Platze verwendet oder vernichtet. Die verwendete Masse des Vehikels wurde viermal durch Wägen bestimmt und es ergab sich, dass durchschnittlich die siebenfache Menge desselben verwendet worden war. Nach dem Füllen wurden die Röhrchen über der Spiritusflamme zugeschmolzen, ein Schluss mit Lack scheint nicht überflüssig, da die geschmolzenen Spitzen spröde sind und beim Aufbewahren leicht abbrechen. Der Ertrag an Glycerinlymphe von einem Kalbe bei einer Impffläche von einer reichlichen Mannesbandgrösse schwankt demnach zwischen 6·3 bis 13·3 g. Von den gefüllten Röhrchen fassen die gewöhnlichen Holzbüchsen 1 bis 3 Stück. Ihr Gewicht beträgt incl. Couvert- und Gebrauchsanweisung 13 bis 14 g.

Es mögen die Beobachtungen folgen, welche hinsichtlich der Kraft der animalen Glycerinlymphe, sodann ihrer Haltbarkeit in geschlossenen und in wiederholt geöffneten Röhrchen gemacht wurden. Ich selbst impfe am Orte seit drei Jahren nur mit solcher Lymphe. Die Erfolge bei den Erst- und Wiederimpfungen unterscheiden sich von denen mit humanisirter Lymphe nur zu Gunsten der ersteren. Die Schnitte, welche hier üblich sind, entwickeln bei Erstimpflingen in ihrer ganzen Ausdehnung perlschnurförmig an einander gereihte Pusteln und sämmtliche Schnitte zeigen dieselbe Entwickelung. Bei Wiederimpfungen zeigen sich die verschiedensten Abstufungen von Knötchenbildung bis zu voll entwickelten Pustelreihen auf sämmtlichen Schnitten. Fehlimpfungen kommen ebenso selten (1 bis 2 Proc.) vor wie bei humanisirter Lymphe. Die Pusteln zeigen bei ihrem weiteren Verlaufe eine nur mässige Röthung der Umgebung. Eine stärkere und weitergreifende Röthung tritt sicher seltener auf als bei humanisirter Lymphe. Häufig entwickeln sich die Pusteln etwas langsamer und zeigen auch einen geringeren Gehalt an Serum, Umstände, welche den auf abzunehmende Lymphe wartenden Arzt nicht angenehm sind und ihn bisweilen veranlassen, sich absprechend über animale Lymphe zu äussern.

Im Jahre 1882 wurde an 67 Aerzte animale Glycerinlymphe in weiteren Röhrchen abgegeben, 65 Anzeigen über Wirkung gingen ein, hiervon melden 64 theils guten, theils ausgezeichneten Erfolg und nur ein Arzt meldet negative Wirkung. Für das Jahr 1883 wurde der Rayon der Lymphgewinnungsanstalt wesentlich erweitert. Es wurde ihr die Versorgung der ursprünglichen fünf Medicinalbezirke für die ganze Saison und die Deckung des Erstbedarfes der weiteren fünf Medicinalbezirke der Kreishauptmannschaft Zwickau und hierüber noch die Versorgung der Impfärzte des Herzogthums Altenburg übertragen. 325 grössere und kleinere Sendungen (1 bis 5 Röhrchen) wurden während der Saison an 153 Aerzte abgegeben. Ueber 260 Sendungen

Digitized by Google

erlangte ich Nachricht. 16 mal wird über Nichtanwendung wegen Mangel an Impflingen, Krankheit und derlei, 5 mal über negativen, 10 mal über matten und 229 mal über guten, zum grössten Theil vorzüglichen Erfolg berichtet. Was zunächst die fünf Fälle von matter und zehn Fälle von negativer Wirkung anlangt, so ist zu bemerken, dass diese auf Lymphe zu beziehen sind, welche von zwei Kälbern stammt, bei welchen unter Anwendung rein animaler Lymphe die Pustelentwickelung eine dürftige und trockene war. Die restirenden 65 Fälle ohne Anzeige sind offenbar auf Conto guten Erfolges zu schreiben, da sonst die betreffenden Aerzte um weitere Zusendung gebeten hätten, zumal sie kosten- und portofrei geschieht. Aus diesen 260 Mittheilungen über guten Erfolg mögen nun einige als Belege für die vorzügliche Wirkung angeführt werden. Dr. D. in Annaberg machte mit einem Röhrchen 10, Dr. B. in Zwönitz mit je einem Röhrchen je 20, Dr. Schn. in Oberwiesenthal mit einem Röhrchen 23, Dr. S. in Reichenbrand mit einem Röhrchen 28 Erstimpfungen, sämmtlich mit bestem Erfolge. Dr. W. in Bärenstein machte mit zwei Röhrchen 40 Erstimpfungen, sämmtlich mit Erfolg, und nur bei zwei Kindern entwickelten sich weniger als sechs Pusteln (scil. Schnitte). Dr. Meding in Frankenberg impft mit sieben Röhrchen 232 Kinder, Erfolg qualitativ und quantitativ vorzüglich, hierbei fünf Fehlimpfungen. Dr. H. in Limbach führte mit zwei Röhrchen 16 Erst- und 46 Wiederimpfungen aus, wobei drei Revaccinationen erfolglos blieben, die übrigen Impfungen von bestem Erfolge waren. Medicinalrath Dr. B.-L. in Altenburg impfte mit zwei Röhrchen 100 Kinder mit mehr oder weniger vollkommenem, aber alle bis auf zwei mit genügendem Erfolge. Bezirksarzt Dr. B. in Plauen impfte unter Verbrauch mehrerer Röhrchen 173 Kinder mit vorzüglichem Erfolge. Ferner einige mehr ins Detail gehende Nachrichten: Dr. Kretzschmar in Bockwa impft mit zwei Röhrchen 39 Kinder, wovon 38 je 6 Schnitte und eines 5 Schnitte gut entwickelt zeigten. Dr. Penzel in Schönheide impfte mit einem Röhrchen 35 Kinder, bei 19 entwickelten sich 6, bei 2 je 5, bei 5 je 4, bei 4 je 3, bei 4 je 2 und bei 1 Kinde 1 Schnitt. Dr. Schmidt in Ehrenfriedersdorf impfte mit einem Röhrchen 19 Kinder, die Maximalzahl der entwickelten Pusteln betrug 18, die Minimalzahl 15. Dr. Heinicke in Olbernhau machte durchschnittlich von je einem Röhrchen 67 Impfungen, und zwar 35 Erst- und 64 Wiederimpfungen. Die Erstimpfungen, theilt er mit, sind ohne Ausnahme von ganz gutem Erfolge, von den 64 Wiederimpfungen waren 9 ohne Erfolg, 7 waren bereits 1882 ohne Erfolg revaccinirt. Impfarzt Brückner in Glauchau impfte in Zwischenräumen unter Verbrauch mehrerer Röhrchen 182 Kinder, und zwar entwickelten sich bei 172 Kindern 6, bei 7 zwischen 3 und 5 Schnitte, bei 3 Kindern trat kein Erfolg ein. Dr. Zschau in Chemnitz führte mit mehreren Röhrchen 245 Impfungen aus, und zwar entwickelten sich 201 mal je 6, 23 mal je 5, 8 mal je 6, 4 mal je 4, 4 mal je 3, 4 mal je 1 Schnitt und 1 mal blieb die Impfung erfolglos. Mit einer späteren Sendung im August machte er bis 19. September 59 Erstimpfungen und erzielte 12 mal je 6, 12 mal je 5, 9 mal je 4, 16 mal je 3, 4 mal je 2 und 6 mal je 1 gut entwickelte Pustelschnitte. Zehn Impfungen blieben erfolglos. Bezirksarzt Dr. Hesse in Schwarzenberg machte mit einer Sendung 59 Impfungen, und zwar kamen

Digitized by Google

bei 45 Erstimpfungen 37 mal je 6, 5 mal je 5, 2 mal je 3 Schnitte, ein Kind erschien nicht zur Revision, bei 14 Revaccinationen kamen 7 mal alle 3, 5 mal je 2 und 1 mal 1 Schnitt. Eine Impfung blieb ohne Erfolg.

In Betreff der Haltbarkeit und Conservirung der Kraft der in zugeschmolzenen Glasröhren aufbewahrten animalen Glycerinlymphe mögen folgende Beobachtungen Platz finden: Eine sehr stark verdünnte animale Glycerinlymphe, welche vom 1. Mai 1882 im Zimmer gelegen hatte, verimpfte im Juni 1883, also nach 13 Monaten, Dr. Geipel in Zwickau auf 5 Kinder und zwar in 2 Fällen mit, in 3 Fällen ohne Erfolg. Im December 1882 verimpfte ich Lymphe aus einem Röhrchen vom Mai 1882 auf ein Kind mit bestem Erfolge, alle 6 Schnitte zeigten dicht an einander gereihte gut entwickelte Pusteln. Einige Tage darnach impfte ich ein Kind aus demselben Röhrchen und erzielte auf 6 Schnitten nur 2 Pusteln. Bezirksarzt Dr. Barth in Zwickau verimpfte am 9. August 1883 Lymphe, welche am 25. Juni 1883 dem Kalbe entnommen war, auf 157 Kinder mit bestem Erfolge. Dr. Schömann in Klingenthal verimpfte am 3. Juli Lymphe, welche am 30. April dem Kalbe entnommen war, mit demselben günstigen Erfolge als vier Wochen jüngere Lymphe. Als ich am 15. Juli vier Wochen Urlaub nahm, hatte ich am 12. Juli die letzte Lymphe auf Vorrath abgenommen und meinem Stellvertreter übergeben. Bis zu meiner Rückkehr am 15. August war der Vorrath geräumt und die über die Sendungen eingegangenen Nachrichten lauten sämmtlich „sehr gut". Am 22. August 1883 wurde in der Saison das letzte Mal animale Lymphe gewonnen. Dr. Anders in Zwickau impfte am 29. September mit solcher Lymphe zwei einjährige Kinder mit vollständigem Erfolge, bei einem zwölfjährigen Knaben entwickelte sich nach 16 Tagen noch eine einzige Pustel, aber vollständig. Am 7. October verimpfte Dr. Wagner in Plauen dieselbe nunmehr 46 Tage alte Lymphe auf 10 Kinder, bei 5 entwickelten sich je 6, bei 3 je 2, bei 2 je 4 gute Pustelschnittchen. Dr. Hildebrandt in Hartenstein impfte mit derselben nunmehr 9 Wochen alten Lymphe am 27. October einen Erwachsenen bei Auftreten von natürlichen Pocken und 2 Kinder. Bei dem Erwachsenen reducirte sich der Erfolg auf Bläschenbildung, von den zwei Kindern zeigte das eine 5, das andere 3 Pusteln. Dr. Melchior in Pausa impfte mit der Lymphe von demselben Datum am 30. October 3 Kinder mit sehr gutem Erfolge, und bemerkt dazu, dass sich die Pusteln etwas langsam, aber sehr schön entwickelten.

Noch erübrigt wenigstens einige Beobachtungen anzuführen, welche sich über die Verwendung der Lymphe aus einem und demselben Röhrchen zu verschiedenen Zeiten verbreiten: Dr. Peyser, seiner Zeit in Schöneck, impfte am 5., 6. und 7. Juni aus demselben Röhrchen in Summa 8 Kinder mit gutem Erfolge. Dr. Wernicke in Plauen impfte aus demselben Röhrchen vom 9. Juli bis 1 August 13 Kinder mit gutem Erfolge. Dr. Polster in Mylau impfte aus einem grossen Röhrchen, welches Lymphe vom 18. Mai enthielt, am 20. Mai 43 Kinder und dann von 8 bis 8 Tagen je 2 bis 3 bis zum 8. Juli und zwar stets mit gutem Erfolge. Dr. Abendroth in Chemnitz schreibt: „Mit der Sendung vom 30. Juli (entnommen den 12. Juli) habe ich 16 Erstimpfungen gemacht. In den ersten Wochen kam fast jeder Impfstich. Bei den nach 8 Tagen Geimpften kamen von

Digitized by Google

4 Impfstichen 1 bis 3. Diese immerhin gute Wirksamkeit hat sich bis jetzt, d. i. den 18. September, also über 6 (in der That 9) Wochen erhalten. Die Lymphe hatte ich auf enge Capillaren aufgefüllt und luftdicht verschlossen." Dr. Zschau in Chemnitz theilt mit: „Ich habe wiederholt nur den halben Inhalt eines Röhrchens ausgeblasen und wieder zugeschmolzen und nach 8 Tagen den Rest mit bestem Erfolge zur Verwendung gebracht."

Diese Beobachtungen und Mittheilungen mögen genügen, um sich ein Urtheil über die Wirksamkeit und Haltbarkeit der animalen Glycerinlymphe zu bilden. Eine Zusammenstellung sämmtlicher Mittheilungen ist unthunlich, da sich die Meisten aller Zahlenangaben enthalten. Ihr Tenor lautet: Keine Fehlimpfung, Erfolg gut, ausgezeichnet, glänzend. So fasst Medicinalrath Dr. Flinzer in Chemnitz, welcher zum eigenen Bedarf und zur Abgabe an Impfärzte etliche Sendungen Lymphe entnommen hatte, summarisch sein Urtheil dahin zusammen, dass die Lymphe von sehr guter Wirkung sei und ihre Kraft 6 Wochen behalte.

Um kräftige Lymphe zu erlangen ist es nothwendig, dass ganz ebenso wie bei anderen Conservirungsmethoden der Stoff ursprünglich kräftig und wirksam sei. Ich bin der Ansicht, dass mehrere Monate alte Kälber eine kräftigere Lymphe liefern als Saugkälber. Zudem bieten ältere Kälber hinsichtlich der Beurtheilung ihres Gesundheitszustandes, besonders wenn wie hier auch die Eltern besichtigt werden, ein zuverlässigeres Object als Saugkälber und Erkrankungen während der Entwickelung und des Verlaufes der künstlichen Pocken sind hier noch nicht beobachtet worden. Um aus kräftigem Lymphebrei eine kräftige Glycerinlymphe zu gewinnen, ist derselbe alsbald nach dem Abnehmen innig mit dem Vehikel zu verreiben, und sollte es an Zeit fehlen, so doch mit demselben feucht zu erhalten. Etwa mit abgenommenes Serum lasse ich ablaufen.

Um gute Resultate zu erzielen, haben die Impfärzte allerdings einige Maassregeln zu beachten. Frisch verriebene Lymphe wird ohne Weiteres mit dem armirten Impfmesser in die zu setzende Impfwunde eingetragen und durch einiges Reiben mit der Breitfläche des Messers über der Impffläche noch besser zum Haften gebracht. Haben aber die Röhrchen einige Tage gelegen, so setzt sich der wirksame krümliche Stoff an den Wänden zu kleinen Lagern zusammen. In diesem Falle ist so ein krümliches Lager mit auf das Messer abfliessen zu lassen, oder macht man mehr Impfungen, so lässt man den ganzen Inhalt auf eine Glasplatte auslaufen und verreibt den dickeren trüben mit dem dünneren hellen Inhalt.

Bei nur einiger Sparsamkeit von Seiten der Impfärzte lieferte im Durchschnitt ein Kalb hier, wo die Impffläche weit kleiner angelegt wird, als wie die Ausstellungsobjecte von den DDr. Pissin und Fürst in Berlin zeigten, Lymphe hinreichend für 2000 Erstimpfungen. Der Durchschnittsertrag an Lymphebrei war von einem Kalb 1·4 g, dieser mit der siebenfachen Menge von Glycerin mit Wasser verrieben, giebt 9·8 g Glycerinlymphe. Mit 0·5 g solcher Lymphe kann man sicher, wie auch Dr. Pfeiffer in Weimar annimmt, 100 Kinder impfen. Demnach können bei einem Durchschnittsertrage von 1·4 g Lymphebrei 1960 Erstimpfungen vollzogen werden. Wie viele Impfungen in der That einige Aerzte aus einem Röhrchen mit circa 0·02 g Inhalt machten, zeigen etliche der obigen Anführun-

Digitized by Google

gen. Dass aber die höchste Zahl bei 2000 noch nicht erreicht ist, liegt ausser allem Zweifel. Denn es kann die Impffläche in grösserer Ausdehnung, worin aber schonende Rücksichten auf das Thier Grenzen ziehen, angelegt werden; alsdann verträgt aber ein kräftiger Lymphebrei auch sicher noch eine stärkere Verdünnung. So theilt Impfarzt Pelz in Schneeberg jetzt Plagwitz, Dr. Risse in Oederan und Dr. Hommel in Zschopau mit, dass sie den dicklichen Rest nochmals mit Glycerin verrieben und diese Masse mit bestem Erfolge verimpft hätten.

Nach dieser Darlegung leuchten die Vortheile der Glycerinlymphe ein. Mit Leichtigkeit und kleinem Apparat wird aus dem Pockenboden das Präparat gewonnen. Eine Reibschale mit Glycerin und Wasser, im Nothfalle auch eine Glasplatte mit breitem Messer und den nöthigen Röhrchen reichen aus um rasch die Lymphe zum Versandt bereit zu haben. Zum Verreiben einer Ernte und zum Auffüllen in grössere und kleinere Röhrchen habe ich circa drei bis vier Stunden Zeit nöthig gehabt. Und so konnte an demselben Nachmittage, wo die Lymphe abgenommen worden war, noch ein grosser Theil zur Post gehen. Ferner bietet die Glycerinlymphe für den Impfarzt mancherlei Annehmlichkeiten vor den Conservirungsmethoden in trockenem Zustande. Frisch wird sie sofort nach Oeffnen des Röhrchens verwendet. Nach mehreren Tagen Liegens ist darauf zu achten, dass die an der Wand sich absetzenden krümlichen Theile mit zur Verimpfung gelangen. Bleibt ein Rest im Röhrchen, so wird dieses sehr leicht wieder zugeschmolzen und aufbewahrt und wie die Erfahrung lehrt, beeinträchtigt dieses Oeffnen und Schliessen des Röhrchens die Wirksamkeit kaum. Hinsichtlich der Conservirbarkeit ergeben die angeführten Beobachtungen eine für die gewöhnlichen Zwecke genügende Haltbarkeit der Kraft. Diese nimmt zwar nach 6 bis 8 Wochen ab, ging aber selbst nach 13 Monaten nicht ganz verloren und so dürfte die Glycerinlymphe mit Lymphe anderer Conservirungsmethoden sehr wohl concurriren können.

Der grösste Vortheil der Methode aber liegt in der ökonomischen Ausnutzung und grossen Theilbarkeit. Jedes Krümchen des Pockenbodens liefert, mit der mehrfachen Menge von Glycerin und Wasser verrieben, ein sicht- und greifbares Etwas und in Röhrchen aufgenommen übt es trotz Dazwischenliegen von Zeit und Raum die erwünschte Wirkung aus. In den Händen des Impfarztes angekommen ist jeder Tropfen von Erfolg gekrönt und selbst der nochmals verdünnte Rest versagt seine Wirkung nicht. Bei keiner anderen Methode werden sich mit Leichtigkeit und ohne zu grosse Ansprüche an die Impfärzte zu stellen, die Zahl der von einem Kalbe zu nehmenden Impfungen so hoch steigern lassen.

Von einigen Lymphgewinnungsanstalten Sachsens ist die Methode der Benutzung weiter — nicht capillarer — Glasröhrchen bereits adoptirt und Dr. Chalybaeus in Dresden spricht sich in Nr. 5 des ärztlichen Correspondenzblattes für Sachsen vom 1. März 1884 sehr günstig hierüber aus.

Sollten sich die Erwartungen, welche durch etliche günstige Beobachtungen in Betreff des Nichtdegenerirens der Lymphe bei Propagation von Kalb zu Kalb unter Einhaltung gewisser Cautelen angeregt wurden, durch weitere Beobachtungen bestätigen, so wird seiner Zeit Bericht hierüber erstattet werden.

---

Digitized by Google

# Der Kefir.

Von Dr. J. Ucke (St. Petersburg).

Den Aerzten wie dem Laienpublicum ist der Kumis bekannt als eins der geschätztesten Mittel gegen gewisse hartnäckige chronische Krankheiten, sowie zur kräftigen Hebung der Ernährung, wenn diese durch irgend welche Umstände gesunken ist. Trotz vielfacher Anstrengungen ist es nicht gelungen, ihn dem allgemeinen Gebrauche zugänglich zu machen. Der Grund lag nicht in der Herstellungsweise, sondern in der Unmöglichkeit der leichten und billigen Beschaffung der Pferdemilch. Er war ein rein wirthschaftlicher. Zahlreiche Pferde zur Kumisbereitung zu halten, wobei ihr sonstiger Gebrauch fast gänzlich ausgeschlossen ist, vertheuert das Product dermaassen, dass es im westlichen Europa nur wohlhabenden Leuten zugänglich bleiben wird. Dieser Umstand veranlasste zahlreiche Versuche aus der Kuhmilch Kumis zu bereiten. Wie weit diese glücklich gewesen sind, ist nicht bekannt geworden und von praktischen Resultaten ist auch nichts zu hören gewesen. Diese Schwierigkeiten scheinen gehoben zu sein und es ist Aussicht vorhanden, dass man in jedem Haushalte sich wird auf leichte Art den Kumis aus jeder Milch darstellen können. Der Kuhmilch kann man vorwerfen, dass sie nicht so leicht verdaulich ist, wie die Muttermilch und wie die durch ein ubiquitäres Ferment in Kumis verwandelte Pferdemilch. Hätten wir ein Ferment, welches die Verdaulichkeit der Kuhmilch so weit erhöht, dass sie einigermaassen dem Kumis nahe käme, so wäre das ein grosser Fortschritt in dem Milchgebrauch, der in jedem Haushalte gefühlt werden wird, und darum verdiente in der Geschichte der Medicin verzeichnet zu werden. Und dieses scheint wirklich der Fall zu sein.

Seit einigen Jahren erregt der Kefir vielfach das Interesse des Publicums und der Aerzte in Russland, und verdient das auch, denn er stellt eine besondere Art Ferment dar, wie man es sich schon lange gewünscht hat und durch das man sich zu jeder Zeit aus der gerade im Hause vorhandenen Milch Kumis darstellen kann. Es hat sich über den Kefir schon eine kleine Literatur gebildet. Die erste Mittheilung machte Dr. Sinovitsch in der kaukasischen medicinischen Gesellschaft in Tiflis im Jahre 1867. Nach zehn Jahren schrieb Schablowski darüber eine eingehende Abhandlung und wies nach, dass elliptische Zellen und Bacterien einen nothwendigen Bestandtheil des Kefirkumisses bilden. 1881 beschrieb E. Kern in Moskau die Kefirkörner botanisch und bestimmte ihre Morphologie. Weiter betheiligten sich Sorokin in Kasan, Podwissotzki in Kiew, Dmitriew in Jalta, Goreleitschenka, Koslowski, Sobolew

Digitized by Google

und Andere. Die meisten der Schriften sind in Zeitschriften zerstreut, oder in den Protokollen der medicinischen Gesellschaften. Das vorliegende Referat ist drei Broschüren entnommen, von Podwissotzki, Dmitriew und Sobolew, von denen die erste in wenigen Monaten drei Auflagen erlebte. Alle stammen aus dem letzt vergangenen Jahre.

Der Kefir ist eine trockene, körnige, hellgelbe Substanz, welche in der Milch eine Art Gährung hervorruft und aus ihr ein säuerliches, sehr angenehm schmeckendes Getränk macht, das seit undenklichen Zeiten am nördlichen Abhange des Kaukasus, wo der Elbrus und der Kasbek, diese beiden Bergriesen, emporragen, von den dortigen Einwohnern, hauptsächlich Ossetinen, bereitet wird. Sie halten den Kefir für heilig, nennen ihn das Prophetenkorn und halten die durch ihn hervorgebrachte Kumisproduction geheim. Auf welche Weise die Kenntniss davon unter die Russen in die Städte gekommen, ist unbekannt. Jedenfalls ist die Bereitung schon weit herum kein Geheimniss mehr und der Kefir selbst ist ein Handelsartikel, nach dem sich die Nachfrage täglich mehrt. Am Südufer der Krim, in Kiew, Charkow, Petersburg ist der Kefirkumis im Gebrauch und in der letzteren Stadt nehmen die Apotheker Bestellungen auf tägliche Zustellung an. Die Leichtigkeit der Beschaffung und Erhaltung der Kefirkörner und der Herstellung des Kefirkumisses erklären die rasche Verbreitung, ganz abgesehen von den Motiven zum Gebrauch.

Der Kefir besteht aus runden oder ovalen Stücken, ähnlich den Quarklümpchen oder dem Blumenkohl. Die Körner haben die Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu 4 bis 5 Centimeter im Durchmesser, trocken sind sie hellgelb von Farbe. In Wasser eingeweicht quellen sie, geben Farbe ab und werden weisser; ihr Umfang verzweifacht sich, ja verdreifacht sich, sie werden elastisch und lassen sich zerreissen. In der Milch nehmen sie ebenfalls an Umfang zu, wachsen, zerfallen in Theile, welche wiederum wachsen. Die Milch ist der richtige Nährboden des Kefirs. Anfänglich sinken die Körner in der Milch zu Boden; nach $^1/_4$ oder $^1/_2$ Stunde fangen sie an allmälig an die Oberfläche zu kommen, gehoben durch anhaftende Kohlensäurebläschen und bleiben so viele Stunden, wahrscheinlich so lange, bis durch ihre Thätigkeit der grösste Theil des Milchzuckers sich in Kohlensäure, Alkohol und Milchsäure umgewandelt hat. An die Kefirkörner legt sich allmälig eine Käseschicht, verklebt sie unter einander und bildet eine unebene Decke auf der Milch. Durch Schütteln wird diese zerstört, die Kohlensäure geht in die Luft und das Caseïn löst sich auf; die Kefirkörner sinken wieder zu Boden. Von dem Eintreten der spirituosen Gährung kann man sich durch das Gehör überzeugen. Ungefähr 20 Minuten nach dem Aufgusse der Milch hört man ein Knistern und Platzen kleiner Bläschen, ähnlich dem Knistern beim Athmen kranker Lungen; dieses wird durch das Platzen der Kohlensäurebläschen bewirkt.

Nach E. Kern besteht das Kefirferment aus zwei Repräsentanten der niederen Pilze: aus Hefenzellen, Saccharomyces cerevisiae Meyer, und besonderen fadenförmigen Bacterien aus der Gattung Bacillus, welche aber eine besondere Art bilden, Dispora caucasica. Die Besonderheit besteht darin, dass die Kefirzellen zwei Sporen bilden und die anderen Bacillusarten bloss eine Spore in der Zelle haben. Den Hauptbestandtheil des



Digitized by Google

Kornes bilden diese Bacterien im Zustande Zoogloea, nur stellenweise haben sich Hefenzellen eingenistet. Kern betrachtet das als einen Fall des Zusammenlebens beider, Commensalismus. Beide morphologische Elemente vermehren sich, die Bacterien durch Sporen, die Hefezellen durch Sprossenbildung. Weitere Versuche zeigten, dass der Kefir ungünstigen Lebensbedingungen widerstehen kann, z. B. zwei Monate lang in concentrirter Pikrinsäure oder in 3proc. Chromsäure. Professor Sorokin soll übrigens nachgewiesen haben, dass sich auch in dem gewöhnlichen Pferdekumis zwei Gährungsmittel, Sprosspilze und Bacterien befinden.

Die kaukasischen Bergvölker bereiten den Kefirkumis, wie die Baschkiren und Kirgisen den Pferdekumis, in ledernen Säcken; die Russen in Glasgefässen. Der kaukasische ist lange nicht so schmackhaft, wie der russische. Es giebt zwei Methoden der Herstellung, die eine mit Hülfe der trockenen Kefirkörner und die andere mit einem kleinen Theile des schon fertigen Kumisses. Nach der ersten legt man die trockenen Kefirkörner in lauwarmes Wasser auf 5 bis 6 Stunden, bis sie reichlich aufgequollen, darauf in ein Glas Milch und wechselt je nach 3 Stunden die Milch zwei- bis dreimal. Allmälig treten die Körner an die Oberfläche, werden weiss, elastisch und sind fertig zur Kumisbildung. Auf zwei Glas Milch nimmt man einen Esslöffel solcher vorbereiteter Körner, bei einer Temperatur von 14° bis 15° R., verbindet die Oeffnung der Flasche mit Musselin und schüttelt sie alle ein bis zwei Stunden. Nach sieben bis acht Stunden seiht man die Milch durch Musselin oder ein Sieb in eine reine Flasche, verkorkt dieselbe gut, bindet den Pfropfen fest und stellt sie bei etwas niederer Temperatur ab, alle zwei bis drei Stunden schüttelnd, natürlich ohne sich die Nachtruhe zu stören. Um den Kumis länger zu erhalten, stellt man die Flasche in den Eiskeller und schüttelt ihn einmal täglich. Die ausgeseihten Körner sind mit Caseïngerinnsel gemischt. Durch mehrmaliges Waschen befreit man sie von diesem und erst wenn sie rein sind, kann man sie wieder zur Kumisbereitung anwenden. So kann man alle drei bis vier Tage verfahren. Nimmt man die doppelte Quantität Milch zu derselben der Körner, so kann man das Getränk doppelt so lange mit den Körnern halten. Die zweite Methode der Herstellung des Kefirkumis ist noch einfacher. Nachdem man sich eine Flasche dieses Getränkes verschafft, leert man sie bis auf $^1/_5$ aus und füllt sie mit Milch. Darauf verfährt man wie früher, d. h. man schüttelt die Flasche bei der bekannten Temperatur von Zeit zu Zeit. Nach zweimal 24 Stunden hat man einen guten Kumis. Dieses wiederholt man so oft man will. Damit er aber immer gut sei, wird es nöthig sein, bei jedem zehnten Aufgusse die Flasche rein auszuspülen, um die Wände derselben von dem angeklebten Caseïn zu befreien.

Der Eintagskumis enthält noch wenig Kohlensäure und Alkohol. Der Zweitagskumis dagegen ist schon gut. Er bildet eine stark schäumende, säuerliche, angenehm schmeckende, rahmähnliche und nach saurem Rahm riechende Flüssigkeit. Dabei ist er gleichartig und ohne Gerinnsel. Letztere entstehen beim seltenen Schütteln oder bei zu hoher Temperatur, wie 18° R. Am vierten bis fünften Tage ist der Kumis schon stark sauer. Als Kriterium eines guten Kumisses dient der Schaum. Wenn dieser nach

Digitized by Google

dem Schütteln rasch verschwindet, so ist das Getränk noch schwach, nicht reif. Bilden sich grosse Blasen, stehen sie einige Minuten, bedecken die Wände der Flasche, so ist der Kumis gut. Auch die Theilung der Flüssigkeit in zwei Schichten ist ein Zeichen seiner Güte. Im Laufe der Gährung wird die Milch consistenter, bedeckt sich mit Schaum und bildet eine Emulsion mit feinen zarten Gerinnseln des Caseïn. Wenn man die Flüssigkeit einige Stunden nicht rührt, theilt sie sich in zwei Schichten, in die obere mit den lockeren weissen Gerinnseln des Caseïns mit eingemischten Kefirkörnern und in die untere aus durchscheinenden Molken. Schon beim leichten Schütteln verschwindet das Gerinnsel und man erhält eine gleichartige rahmige Mischung, wobei die Kefirkörner zu Boden fallen. Im weiteren Verlaufe der Gährung wird die Milch flüssiger, saurer und reicher an Kohlensäure, ein grosser Theil des Caseïns ist aufgelöst worden. Geht die Gährung noch weiter, so wird die Flüssigkeit trüb durchscheinend, dünner und bleibt so längere Zeit, ohne sich weiter in zwei Schichten zu theilen. Geht die Gährung bei niederer Temperatur vor sich (12 bis 14° R.), so ist das Getränk weniger sauer und enthält mehr Kohlensäure und Alkohol. — Der Uebergang der Milch in Kumis hängt ab: von der Häufigkeit des Schüttelns der Mischung, von der Quantität der Körner oder der Gährstoffe im Verhältniss zu der Quantität der Milch, von der Temperatur der Luft, bei welcher der Process vor sich geht, aber auch von der Grösse der Körner und der Kräftigkeit des Gährstoffes. Je häufiger das Gefäss geschüttelt wird, je höher die Temperatur (in gewissen Grenzen), je kleiner die Körner, je mehr Gährstoff, um so rascher wird der Kumis fertig. Wenn man beispielsweise ein halb mit Körnern gefülltes Glas ganz mit Milch füllt, halbstündlich schüttelt und die Flüssigkeit bei 15° R. hält, so erhält man schon nach 2 bis 4 Stunden ein etwas schäumendes, zartes, angenehm schmeckendes Getränk. Nimmt man auf dieselbe Quantität drei Glas Milch bei 10° bis 12° R. und schüttelt zwei- bis dreistündlich, so geht die Veränderung in 16 bis 18 Stunden vor sich.

Es ist nicht nöthig, frisch gemolkene oder unabgerahmte Milch zu nehmen. Fette Milch verträgt höhere Temperaturen (18° R.) weniger gut und neigt zur buttersauren Gährung. Es ist in manchen Fällen sogar nützlich, die volle Milch mit Wasser zu verdünnen ($^1/_2$ Glas auf eine Flasche), sie der Frauenmilch näher zu bringen, namentlich bei Kindern im ersten Lebensjahre. Abgerahmte Milch, die einige Stunden an der Luft gestanden hat, zu nehmen ist gut, noch besser, wenn man sie 35° bis 40° R. erwärmt hat. Auch ist es nützlich vorher etwas Soda hinein zu werfen, und zu schütteln, um eine schwache alkalische Reaction hervorzurufen. Podwissotzki beruft sich hier auf die Beobachtungen und Analysen von J. Schmidt: Materialien zur Erläuterung der besonderen Eigenschaften der Frauen- und Kuhmilch, Moskau 1882. Schmidt fand, dass, wenn man frische Kuhmilch 8 bis 9 Stunden bei 40° R. stehen lässt und ebenso bei leichter Alkalisation durch Soda eine Veränderung in den Procentverhältnissen der Eiweissbestandtheile vor sich geht. Albumin und Caseïn vermindern sich und Hemialbumose, die Uebergangsstufe zu den Peptonen, vermehrt sich. Es illustrirt sich das durch die Zahlen der folgenden Tabelle:



Digitized by Google

| | Caseïn | Albumin | Hemialbumose |
|---|---|---|---|
| Frische Kuhmilch . . . . . | 89·1 | 7·7 | 3·2 |
| „ „ bei 40° R. nach 8 Stunden | 84·8 | 7·2 | 8 |
| „ „ alkalisirt „ 8 „ | 79·2 | 7·1 | 13·7 |

Hierdurch wird die Milch verdaulicher und erhöht sich ihre diätetische Bedeutung. — Man kann wohl frische Milch zur Kumisbereitung brauchen, doch ist gekochte vorzuziehen. Mehrere Beobachter haben bemerkt, dass das Kochen der Kuhmilch diese der Frauenmilch in manchen Beziehungen näher bringt. Die gekochte wird weniger leicht sauer, und wenn man durch Säuren ein Fällen hervorbringt, geschieht es in schleimigen, zarten Flocken, nicht in klumpigen festen Stücken, wie von roher Milch, auch lösen sich die Flocken leichter auf. J. Schmidt wies durch Analyse nach, dass durch Kochen Veränderungen in der Milch eintreten, wobei die Hemialbumose auf Kosten des Caseïns und Albumins sich vermehrt. Er giebt folgende Tabelle, die Veränderungen sind in Procenten ausgedrückt.

| | Caseïn | Eiweiss | Hemialbumose |
|---|---|---|---|
| Rohe Kuhmilch . . . . . | 85·6 | 8·3 | 6 |
| Dieselbe 10 Minuten gekocht . . . . . | 76·6 | 0·8 | 22·6 |
| „ 60 „ „ . . . . . | 75·3 | — | 24·6 |

Diese Zahlen erklären das Wesen der Veränderungen durch Kochen und die leichtere Verdauung der gekochten Milch. Sie geben aber auch einen Hinweis, wie man durch Kochen die Milch für die peptonisirende Wirkung des Kefirfermentes vorbereiten kann und wird man damit einen höheren Grad der Verdaulichkeit des Kumisses erreichen. Es soll ja der letztere aus gekochter Milch bereitet selbst zarter und schmackhafter sein.

Die Kefirkörner befinden sich in der Milch in ihrem natürlichen Nährboden, vermehren sich in derselben im Frühling und Sommer stärker, im Herbst und Winter schwächer. Das Wachsthum der Körner befördert man durch den Wechsel der Milch. Wenn man, bei einem Verhältniss von einem Esslöffel Kefir auf zwei Glas Flüssigkeit, die Milch alle 8 Stunden wechselt, verdoppelt man im Sommer die Quantität der Körner in 1 bis 2 Wochen. Die Körner müssen zerfallen, wenn sie zu klumpig werden, z. B. bis zur Grösse einer Wallnuss anwachsen, so müssen sie mit den Fingern zerrissen werden. Zur Beförderung des Wachsthums erwies es sich nützlich, von Zeit zu Zeit, z. B. alle 2 Wochen, die Körner in der Milch zu lassen, indem man diese 2 bis 3 Tage nicht wechselt.

Will man die Kefirkörner trocknen, so muss man sie mit mehrfachem Wasser waschen und danach in der Sonne auf Leinwand oder Fliesspapier trocknen. Sie erhalten einen Pilzgeruch, werden gelb und hart. Trocken haben sie keinen Geruch. In dieser Art erhalten sie sich lange; man muss sie aber an einem trockenen Orte aufbewahren. Das Trocknen in der Sonne ist nöthig, weil sie sehr geneigt sind, Schimmel anzusetzen, Penicillium glaucum und Oidium lactis.

Auch zur Erkrankung sind die Kefirkörner geneigt, sie werden weich, schleimig, lassen sich mit den Fingern zerdrücken. Ein solches mit klebrigem Schleim bedecktes, mit wässeriger Flüssigkeit gefülltes Korn inficirt seine Nachbaren und die Krankheit verbreitet sich. Die Krankheit

Digitized by Google

kommt in der heissen Jahreszeit vor, oder wenn man die trockenen Körner an einem zu warmen Orte gehalten. Mikroskopisch untersucht, findet man fast keine Sprosspilze. Die Masse bildet einen faserigen Schleim mit langen Bacterienfäden und nur wenigen Sporen. Ein solches Korn kann man nur wegwerfen. Nützlicher ist es, die Verschleimung nicht zuzulassen. Zu diesem Zwecke wäscht man die Körner aus, sucht die weichen verschleimten heraus, sondert sie in Wasser ab, das mit Soda versetzt ist, hält sie darauf zwei Stunden in einer schwachen dreiprocentigen Cremor-tartari-Lösung oder von Citronensäure, wäscht sie dann wieder aus und lässt sie an der Sonne trocknen. Das Trocknen heilt die Kranken; wenn dem Kefir solche verschleimte Körner beigemischt sind, erhält der Kumis einen unangenehmen Geschmack, und manchmal tritt selbst die Gährung nicht ein. Das beste Mittel, der Verschleimung vorzubeugen, ist Reinlichkeit in der Bereitung. Wenigstens alle zwei Tage muss die gebrauchte Flasche reingewaschen werden; auch muss man das zu starke Auswachsen der Körner nicht zulassen.

Der Pferdekumis und der aus Kuhmilch durch Kefir bereitete stehen sich so nahe, dass man den einen statt des anderen anwendet, von letzterem dieselbe Wirkung und dieselben Indicationen voraussetzt. In Jalta, am Südgestade der Krim, ist es Curgebrauch, im Sommer den ersten, im Winter den anderen anzuwenden, wahrscheinlich wegen der leichteren Herstellungsweise des letzteren. Doch kann man hieraus auch schliessen, dass man den Pferdekumis höher stellt. Die Verschiedenheiten beider Arten sind gegeben in der Wahl der Milch und in der Anwendung des besonderen Ferments. Danach kann schon die chemische Zusammensetzung nicht dieselbe sein, also auch nicht dieselbe Wirkung auf den menschlichen Organismus. Eine chemische Untersuchung der Bestandtheile des Kefirkumisses ist in Jalta von einem Pharmazeuten, Herrn Tuschinski, gemacht worden. In der Broschüre von Dmitriew sind die Resultate derselben angegeben und zugleich sind die Bestandtheile des Pferdekumisses nach Gartje aus einer Arbeit von Karrik über den letzteren gegeben. Die Tabelle zeigt Folgendes:

| In 1000 Theilen | Milch, specif. Gew. 1028 | Zweitägiger Kefirkumis aus abgerahmter Milch, specif. Gew. 1026 | Zweitägiger Pferdekumis |
|---|---|---|---|
| | Analyse von Tuschinski | | Analyse von Gartje |
| Eiweissbestandtheilen . . | 48·0 | 38·000 | 11·200 |
| Butter . . . . . | 38·0 | 20·000 | 20·500 |
| Milchzucker . . . . . | 41·0 | 20·025 | 22·000 |
| Milchsäure . . . . . | — | 9·000 | 11·500 |
| Alkohol . . . . . | — | 8·000 | 16·500 |
| Wasser und Salzen . . . | 873·0 | 904·975 | 918·300 |

Der Kefirkumis enthält $3^1/_2$ mal so viel Eiweissbestandtheile als der gewöhnliche Pferdekumis, weniger Milchsäure und halb so viel Alkohol. Er ist consistenter, wird vergleichsweise weniger leicht aufgesogen werden, als der dünnere, spiritusreichere Pferdekumis, und man wird von ihm nicht so viel trinken können als von diesem. Der praktische Arzt in Jalta Dmitriew giebt an, dass man gewöhnlich 2 bis 3 Flaschen Kefirkumis

Digitized by Google

trinke gegen 12 Flaschen vom anderen; doch ist zu beachten, dass das Trinken grosser Quantitäten von Kumis und bei hohen Sommertemperaturen stattfindet und jeder kalte Tag darin grosse Aenderungen hervorruft. Da man den Kefirkumis aber nur im Winter dort trinkt, wird das angegebene Verhältniss von 3 zu 12 Flaschen nicht maassgebend sein. Zur richtigen Beurtheilung dessen, welche Quantität Kumis in einer damit gefüllten Flasche vorhanden sei, wäre zu bemerken, dass nach vom Referenten in Samara angestellten Wägungen in einer Champagnerflasche, und solche werden bloss gebraucht, ungefähr 1·4 russ. Civilpfund, gleich 573 g enthalten sind.

Beide Kumisarten werden hauptsächlich bei Leuten angewandt, die durch Krankheiten stark von Kräften gekommen sind und in chronischen Leiden der Respirationsorgane, erst in zweiter Linie bei chronischen Katarrhen der Verdauungsorgane. Als sicheres Merkmal der Besserung gilt gewöhnlich die Gewichtszunahme des Körpers. Dmitriew giebt in dieser Beziehung an, dass die Patienten, welche den Kefirkumis gebraucht hatten, gewöhnlich in 6 Wochen 800 bis 2400 g zugenommen. Für den Gebrauch im Winter mag das angehen. Wenn dieselbe Zunahme aber auch im Sommer sich fände, so könnte die Kur sich mit der durch Pferdekumis nicht messen, denn da ist die Gewichtszunahme eine grössere. Meine Beobachtungen in Samara im Sommer 1878 ergaben: von 21 Patienten, deren Körpergewicht bestimmt wurde, hatte man in 38 Tagen der Kur folgende Resultate: jeder hatte im Mittel 170 Flaschen oder 97 kg Kumis getrunken und 4832 g an Gewicht zugenommen, keiner unter 2 kg, zwei beinahe 12 kg. Unter ihnen waren 15 mit Leiden der Respirationsorgane und 6 Anämische.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, dass der Kefirkumis bei allgemeiner Verbreitung keine geringe Bedeutung haben wird, und verbreitet wird er bald werden, das ist ziemlich sicher, wenn man seinen ungewöhnlich raschen Gang in Russland betrachtet. Jeder Arzt wird sich für ihn interessiren, und jede Familie, wo Kranke sind, die seinen Anzeigen entsprechen, oder wo Säuglinge einer Amme bedürfen. Diese letztere Indication ist ganz besonders hervorzuheben, wenn man die Schwierigkeiten Ammen zu erhalten ins Auge fasst. Ohnehin ist eine Amme an und für sich eine Anomalie der menschlichen Gesellschaft, denn gewöhnlich wird ein Säugling von zweien ohne Muttermilch gelassen. Der Kefirkumis kann in jedem Haushalte leicht bereitet werden, es kommt aber darauf an, ihn besser kennen zu lernen, als es bis jetzt geschehen ist. Wir haben gehört, dass wir durch ihn ein Getränk erhalten, das bedeutend verdaulicher sein soll, als die gewöhnliche Kuhmilch, aber in welchem Grade und für welche Zustände, ist noch nicht mit Bestimmtheit zu sagen. Es ergiebt sich hier eine Aufgabe und zwar eine sehr lohnende, die Sache einer eingehenden Untersuchung zu unterwerfen, erstens die Methode festzustellen, bei der die gewöhnliche Kuhmilch durch den Kefir den höchstmöglichen Grad der Verdaulichkeit erhält und dann die Anwendung bei Kranken und Säuglingen zu erproben. Die Aufgabe dieser Mittheilung ist erfüllt, wenn sie im Stande wäre, ein zureichendes Interesse für das besprochene Ferment ins Leben zu rufen.

Digitized by Google

# Die Art der Wasserversorgung der Städte des Deutschen Reiches,

**welche nach der Volkszählung von 1880 mehr als 5000 Einwohner haben [1]).**

Von Ingenieur **E. Grahn** (Coblenz).

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganzen | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 (29) | **Berlin** (P. Brandenburg) | 1 122 330 | — | — | Künstlich durch Sand filtrirtes Fluss- und Seewasser, gehoben durch Dampfkraft. |
| 2 (601) | **Hamburg** (Frei- u. Hansestädte) | 418 400 | 28·6 | 6·5 | Rohes Flusswasser, geklärt, gehoben durch Dampfkraft. |
| 3 (130) | **Breslau** (P. Schlesien) | 272 912 | 43·8 | 9·8 | Flusswasser, künstlich filtrirt und gehoben durch Dampfkraft. |
| 4 (394) | **München** (Bayern) | 230 023 | 20·2 | 4·8 | Quell- und Grundwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 5 (445) | **Dresden** (Sachsen) | 220 818 | 30·7 | — | Grundwasser, künstlich gehoben durch Dampfkraft. |
| 6 (450) | **Leipzig** (Sachsen) | 149 081 | — | — | Grundwasser u. künstlich filtrirtes Flusswasser, gehoben durch Dampfkraft. |
| 7 (373) | **Köln** (P. Rheinland) | 144 772 | — | — | Grundwasser, gehoben durch Dampfkraft. |
| 8 (2) | **Königsberg i. Pr.** (P. Ostpreussen) | 140 900 | 23·5 | 5·0 | Grundwasser mit natürlichem Gefälle und zum Theil gehoben durch Dampfkraft. |
| 9 (310) | **Frankfurt a. M.** (P. Hessen-Nassau) | 136 831 | 18·0 | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 10 (238) | **Hannover** (P. Hannover) | 122 843 | — | — | Grundwasser, gehoben durch Dampfkraft. |
| 11 (498) | **Stuttgart** (Württemberg) | 117 303 | 22·6 | 4·8 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle und künstlich gehoben; Fluss- und Seewasser, künstlich filtrirt, ersteres gehoben durch Dampf- und Wasserkraft. |
| 12 (600) | **Bremen** (Frei- u. Hansestädte) | 112 453 | 7·1 | 1·7 | Flusswasser, künstlich filtrirt und künstlich gehoben durch Dampfkraft. |
| 13 (607) | **Strassburg i. E.** (Elsass-Lothringen) | 104 471 | 17·5 | 3·7 | Grundwasser, gehoben durch Dampfkraft. |
| 14 (423) | **Nürnberg** (Bayern) | 99 519 | 14·4 | 3·2 | Quell- und Grundwasser mit natürlichem Gefälle (in Bau begriffen). |
| 15 (15) | **Danzig** (P. Westpreussen) | 97 931 | — | — | Quell- und Grundwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 16 (185) | **Magdeburg** (P. Sachsen) | 97 539 | 24·4 | — | Flusswasser, künstlich filtrirt und gehoben durch Dampfkraft. |
| 17 (350) | **Barmen** (P. Rheinland) | 95 941 | — | — | Grundwasser in der Nähe eines Flusses, gehoben durch Dampfkraft. |
| 18 (339) | **Düsseldorf** (P. Rheinland) | 95 458 | 15·1 | — | Grundwasser in der Nähe eines Flusses mit Hebung durch Dampfkraft. |
| 19 (467) | **Chemnitz** (Sachsen) | 95 123 | 32·1 | 7·1 | Grundwasser, künstlich gehoben durch Dampfkraft; Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |

[1]) **Die Städte, deren Namen fett gedruckt sind, haben eine einheitliche Versorgung. Die in Klammern unter den laufenden Nummern angegebenen Nummern sind die Nummern, unter welchen die Städte in dem unter obigem Titel erschienenen Buche von E. Grahn (Verlag R. Oldenbourg, München) aufgeführt sind, aus welchem diese Tabellen ein Auszug ist. Einw. bedeutet Einwohner, Fam. Haushaltungen.**

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganzen | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 (349) | **Elberfeld** (P. Rheinland) | 93 538 | 15·3 | 3·3 | Grundwasser in der Nähe eines Flusses mit Hebung durch Dampfkraft. |
| 21 (87) | **Stettin** (P. Pommern) | 91 756 | 41·1 | — | Flusswasser, künstlich filtrirt und gehoben durch Dampfkraft. |
| 22 (233) | **Altona** (P. Schleswig-Holstein) | 91 047 | — | — | Flusswasser, künstlich filtrirt und gehoben durch Dampfkraft. |
| 23 (376) | **Aachen** (P. Rheinland) | 85 551 | 16·4 | 3·6 | Grundwasser, künstlich erschlossen und mit natürlichem Gefälle zugeführt. |
| 24 (565) | **Braunschweig** (Braunschweig) | 75 038 | — | — | Flusswasser, zum Theil künstl. durch Sand filtrirt, gehoben durch Dampfkraft. |
| 25 (328) | **Krefeld** (P. Rheinland) | 73 872 | 11·7 | 2·5 | Grundwasser, gehoben durch Dampfkraft. |
| 26 (206) | **Halle a. d. S.** (P. Sachsen) | 71 488 | 21·4 | 4·7 | Grundwasser, gehoben durch Dampfkraft. |
| 27 (280) | **Dortmund** (P. Westfalen) | 66 544 | 15·3 | 3·3 | Grundwasser in der Nähe eines Flusses, gehoben durch Dampfkraft. |
| 28 (113) | **Posen** (P. Posen) | 65 713 | 47·6 | 8·3 | Flusswasser, künstlich filtrirt und gehoben durch Dampfkraft. |
| 29 (616) | **Mühlhausen i. E.** (Elsass-Lothringen) | 63 629 | 14·2 | 2·9 | Grundwasser, gehoben durch Dampfkraft. |
| 30 (436) | **Augsburg** (Bayern) | 61 408 | — | — | Grundwasser, gehoben durch Wasserkraft. |
| 31 (540) | Mainz (G.-H. Hessen) | 60 905 | 21·2 | 4·3 | Pumpenbrunnen; kleine Quellwasserleitungen; zum Theil Grundwasser, gehoben durch Dampfkraft für Private. |
| 32 (296) | **Kassel** (P. Hessen-Nassau) | 58 290 | 22·0 | — | Grundwasser, künstlich erschlossen und mit natürlichem Gefälle zugeführt. |
| 33 (336) | **Essen** (P. Rheinland) | 56 944 | 14·2 | 3·0 | Grundwasser in der Nähe eines Flusses, gehoben durch Dampfkraft. |
| 34 (534) | Mannheim (Baden) | 53 465 | — | — | Ausschliesslich Pumpenbrunnen, gegrabene und gesenkte. |
| 35 (216) | **Erfurt** (P. Sachsen) | 53 254 | 15·2 | 3·1 | Grundwasser, mit natürlichem Gefälle zugeführt. |
| 36 (618) | **Metz** (Elsass-Lothringen) | 53 131 | — | — | Quellwasser, mit natürlichem Gefälle zugeführt. |
| 37 (62) | **Frankfurt a. O.** (P. Brandenburg) | 51 147 | 22·5 | 5·1 | Grundwasser, künstlich erschlossen, gehoben durch Dampfkraft. |
| 38 (598) | **Lübeck** (Frei- u. Hansestädte) | 51 055 | 8·5 | 2·0 | Flusswasser, künstlich filtrirt und gehoben durch Dampfkraft. |
| 39 (430) | **Würzburg** (Bayern) | 51 014 | 18·4 | — | Quellwasser, gehoben durch Dampfkraft. |
| 40 (151) | **Görlitz** (P. Schlesien) | 50 307 | 22·9 | 5·9 | Grundwasser, gehoben durch Dampfkraft. |
| 41 (308) | **Wiesbaden** (P. Hessen-Nassau) | 50 238 | 20·5 | 4·1 | Quellwasser, mit natürlichem Gefälle zugeführt. |
| 42 (529) | **Karlsruhe** (Baden) | 49 283 | 21·5 | 4·3 | Grundwasser, gehoben durch Dampfkraft. |
| 43 (45) | **Potsdam** (P. Brandenburg) | 48 447 | 22·1 | 4·9 | Grundwasser, gehoben durch Dampfkraft. |
| 44 (227) | **Kiel** (P. Schlesw.-Holstein) | 46 000 | 18·9 | 3·7 | Grundwasser, gehoben durch Dampfkraft. |
| 45 (337) | **Duisburg** (P. Rheinland) | 41 242 | 10·6 | — | Grundwasser in der Nähe eines Flusses, gehoben durch Dampfkraft. |
| 46 (537) | **Darmstadt** (G.-H. Hessen) | 40 874 | — | — | Grundwasser, gehoben durch Dampfkraft. |
| 47 (266) | **Münster** (P. Westfalen) | 40 434 | 10·2 | 2·0 | Grundwasser, gehoben durch Dampfkraft. |
| 48 (329) | **M.-Gladbach** (P. Rheinland) | 37 387 | 9·6 | 2·3 | Grundwasser, gehoben durch Dampfkraft. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganzen | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 49 (155) | **Liegnitz** (P. Schlesien) | 37 157 | 21·4 | 5·3 | Bachwasser, künstlich gereinigt und durch Dampfkraft gehoben. |
| 50 (545) | **Rostock** (Mecklenb.-Schwerin) | 36 967 | 11·5 | 2·5 | Flusswasser, künstlich filtrirt und durch Dampfkraft gehoben. |
| 51 (520) | **Freiburg i. B.** (Baden) | 36 401 | 14·6 | 2·8 | Quellwasser, künstlich erschlossen, durch natürliches Gefälle zugeführt. |
| 52 (19) | **Elbing** (P. Westpreussen) | 35 842 | 14·7 | 3·3 | Grundwasser, künstlich erschlossen, durch natürliches Gefälle zugeführt. |
| 53 (487) | **Plauen** (Sachsen) | 35 082 | 17·5 | 3·8 | Zwei Versorgungen mit Grundwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 54 (469) | **Zwickau** (Sachsen) | 35 005 | 21·9 | 4·4 | Zwei Quellen mit getrennter Zuleitung durch natürliches Gefälle. Rohes Flusswasser durch Wasserkraft gehoben. |
| 55 (413) | **Regensburg** (Bayern) | 34 516 | 16·4 | 4·3 | Quellwasser, durch Dampfkraft gehoben. |
| 56 (126) | Bromberg (P. Posen) | 34 044 | 17·5 | 3·6 | Gesenkte und theils gebohrte Pumpenbrunnen und offener Wasserlauf. |
| 57 (278) | **Bochum** (Westfalen) | 33 440 | 13·4 | — | Grundwasser in der Nähe eines Flusses durch Dampfkraft gehoben. |
| 58 (264) | Osnabrück (P. Hannover) | 32 812 | 11·7 | 2·4 | Gesenkte, gegrabene und gebohrte Pumpenbrunnen und offene Wasserläufe. |
| 59 (516) | **Ulm** (Württemberg) | 32 773 | 14·2 | 2·5 | Quellwasser, zeitweise mit natürlichem Gefälle, zeitweise durch Dampfkraft gehoben, zugeführt. |
| 60 (375) | **Bonn** (P. Rheinland) | 31 514 | — | — | Grundwasser, in der Nähe eines Flusses, durch Dampfkraft gehoben. |
| 61 (189) | **Halberstadt** (P. Sachsen) | 31 260 | 15·0 | 3·4 | Grundwasser, durch Dampfkraft gehoben. |
| 62 (422) | Fürth (Bayern) | 31 063 | 22·2 | — | Gegrabene und gesenkte Pumpenbrunnen. |
| 63 (221) | **Flensburg** (P. Schlesw-Holstein) | 30 956 | — | — | Quell- und Grundwasser, durch Dampfkraft gehoben. |
| 64 (270) | Bielefeld (P. Westfalen) | 30 679 | 12·4 | 2·5 | Gegrabene und gesenkte Pumpenbrunnen und kleine Quellenzuleitungen für Private. |
| 65 (314) | Coblenz (P. Rheinland) | 30 548 | 19·7 | 3·5 | Pumpenbrunnen; kleine Quellenzuleitung für öffentliche u. einige private Zwecke. |
| 66 (47) | **Charlottenburg** (P. Brandenburg) | 30 483 | 13·6 | 3·5 | Grundwasser, künstlich erschlossen, durch Dampfkraft gehoben. |
| 67 (551) | Schwerin (Mecklenb.-Schwerin) | 30 146 | 16·2 | — | Gegrabene und gesenkte Pumpenbrunnen. |
| 68 (353) | **Remscheid** (P. Rheinland) | 30 029 | — | — | Grundwasser, künstlich erchlossen und durch Dampfkraft gehoben. |
| 69 (418) | **Bamberg** (Bayern) | 29 587 | — | — | Grundwasser, in der Nähe eines Flusses, durch Wasserkraft gehoben. |
| 70 (107) | Stralsund (P. Pommern) | 29 481 | 17·1 | 4·0 | Rohes Teichwasser, durch Dampfkraft gehoben für öffentlichen und Privatgebrauch; ferner gesenkte und einige gebohrte Brunnen. |
| 71 (46) | Spandau (P. Brandenburg) | 29 311 | 25·5 | 5·2 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen, gegraben und gebohrt. |
| 72 (43) | Brandenburg a. H. (P. Brandenburg) | 29 066 | 14·7 | 3·4 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen u. Flusswasser. |
| 73 (536) | **Offenbach** (G.-H. Hessen) | 28 449 | 18·8 | 4·4 | Grundwasser, mit natürlichem Gefälle zugeführt. |
| 74 (175) | Königshütte (P. Schlesien) | 27 522 | — | — | Drei verschiedene Zuleitungen von Grundwasser, durch Dampfkraft gehoben aus Schachtbrunnen zur öffentlichen Benutzung und für einige Private. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganzen | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 75 (594) | **Gera** (Reuss jüngere Linie) | 27 117 | 15·9 | 3·5 | Wasser eines Mühlgrabens ohne künstl. Reinigung, durch Dampf- u. Wasserkraft gehoben als Brauchwasser, ferner Pumpenbrunnen u. Quelleneinleitungen. |
| 76 (184) | **Neust.-Magdebg.** (P. Sachsen) | 27 090 | — | — | Grundwasser, in der Nähe eines Flusses, durch Dampfkraft gehoben. |
| 77 (580) | **Gotha** (Sachs.-Cobg.-Gotha) | 26 525 | — | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 78 (400) | Kaiserslautern (Bayern) | 26 323 | 11·9 | 2·5 | Gebohrte Pumpenbrunnen; Quellenzuleitung f. öff. Benutzung u. einige Private. |
| 79 (289) | Hagen i. W. (P. Westfalen) | 26 295 | 17·1 | 3·4 | Ausschliesslich gegrabene private Brunnen. |
| 80 (576) | **Altenburg** (Sachsen-Altenburg) | 26 241 | 15·4 | 3·5 | Quell- und Drainagewasser mit natürlichem Gefälle und Grundwasser, durch Dampfkraft gehoben. |
| 81 (211) | **Nordhausen** (P. Sachsen) | 26 198 | 11·4 | 1·9 | Grundwasser, künstlich erschlossen mit natürlichem Gefälle. |
| 82 (613) | Colmar (Elsass-Lothringen) | 26 106 | 9·9 | 2·2 | Oeffentliche und private Pumpenbrunnen; Bachwasser. Grundwasser mit Dampfkraft gehoben (in Bau begriffen). |
| 83 (241) | Hildesheim (P. Hannover) | 25 887 | 11·0 | 2·2 | Pumpenbrunnen und Quellenzuleitung für öffentliche Zwecke, theils durch Wasserkraft gehoben. |
| 84 (70) | Guben (P. Brandenburg) | 25 840 | 13·3 | 4·0 | Pumpenbrunnen; rohes Flusswasser durch Wasserkraft gehoben für allgemeine und einige private Zwecke. |
| 85 (73) | Kottbus (P. Brandenburg) | 25 584 | 17·5 | — | Pumpenbrunnen; Spreewasser theils durch Wasserkraft gehoben f. öffentl. Zwecke. |
| 86 (447) | **Freiberg i. S.** (Sachsen) | 25 440 | 17·6 | 4·0 | Drei Quellwasserzuleitungen mit natürlichem Gefälle. Brauchwasser aus Teichen mit natürlichem Gefälle. |
| 87 (494) | **Heilbronn** (Württemberg) | 24 446 | 13·7 | 2·6 | Natürliche austretende Quellen durch Dampfkraft gehoben. |
| 88 (535) | **Heidelberg** (Baden) | 24 417 | 15·5 | 3·3 | Quell- und Grundwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 89 (384) | Trier (P. Rheinland) | 24 200 | — | — | Quell- und Grundwasser durch verschiedene Leitungen mit natürlichem Gefälle zugeführt, für öffentliche und einige private Zwecke. |
| 90 (532) | **Pforzheim** (Baden) | 24 037 | 14·7 | 2·9 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 91 (60) | Landsberg a. d. W. (P. Brandenburg) | 23 612 | 16·9 | 3·6 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 92 (213) | Mühlhausen i. Th. (P. Sachsen) | 23 478 | — | — | Pumpenbrunnen; Quellenzuleitungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche Benutzung und verschiedene Private. |
| 93 (586) | **Dessau** (Anhalt) | 23 266 | 13·8 | 3·4 | Grundwasser mit Dampfkraft gehoben. |
| 94 (302) | Hanau (P. Hessen-Nassau) | 23 086 | 10·2 | 2·3 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 95 (174) | **Beuthen** in O.-S. (P. Schlesien) | 22 823 | 28·9 | 5·7 | Tiefbrunnen, deren Wasser durch Dampfkraft gehoben wird. |
| 96 (493) | **Zittau** (Sachsen) | 22 473 | 15·3 | 3·5 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 97 (237) | Linden (P. Hannover) | 22 384 | 22·4 | 7·0 | Pumpenbrunnen. Private theils aus der Leitung f. Hannover, theils mit Dampfkraft gehobenes Flusswasser. |
| 98 (464) | Meerane (Sachsen) | 22 293 | 12·5 | 2·8 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganzen | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 99 (138) | **Schweidnitz** (P. Schlesien) | 22 202 | — | — | Grundwasser, in der Nähe eines Flusses, durch Dampfkraft gehoben. |
| 100 (338) | **Mülheim a. Ruhr** (P. Rheinland) | 22 146 | — | — | Grundwasser, in der Nähe eines Flusses, durch Dampfkraft gehoben. |
| 101 (417) | **Bayreuth** (Bayern) | 22 072 | 23·2 | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 102 (94) | Stargard a. d. J. (P. Pommern) | 21 816 | 18·2 | — | Pumpenbrunnen und Flusswasser. |
| 103 (104) | Stolp (P. Pommern) | 21 591 | — | — | Pumpenbrunnen und Quellenzuleitungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche und einige private Zwecke. |
| 104 (279) | **Witten** (P. Westfalen) | 21 554 | 17·9 | 3·4 | Grundwasser, in der Nähe eines Flusses, durch Dampfkraft gehoben. |
| 105 (465) | **Glauchau** (Sachsen) | 21 358 | 13·2 | 3·2 | Grund- und Quellwasser, theils durch Wasserkraft gehoben, theils mit natürlichem Gefälle zugeführt. |
| 106 (327) | Viersen (P. Rheinland) | 20 997 | 7·0 | 1·3 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 107 (414) | Hof (Bayern) | 20 997 | 15·4 | 3·5 | Pumpenbrunnen und Quellenzuleitungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche und einige private Zwecke. |
| 108 (274) | Hamm (P. Westfalen) | 20 783 | — | — | Pumpenbrunnen und künstliche Zuleitung für einige Private. |
| 109 (499) | **Esslingen** (Württemberg) | 20 758 | 8·8 | 1·7 | Grundwasser, durch Dampfkraft gehoben. |
| 110 (25) | Thorn (P. Westpreussen) | 20 617 | 26·8 | 5·2 | Pumpenbrunnen u. einige Quellenzuleitungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche Zwecke. |
| 111 (164) | **Neisse** (P. Schlesien) | 20 507 | 34·7 | — | Grundwasser, in der Nähe eines Flusses, durch Wasserkraft gehoben. |
| 112 (367) | **Mülheim a. Rh.** (P. Rheinland) | 20 420 | — | — | Grundwasser, durch Dampfkraft gehoben. |
| 113 (247) | **Göttingen** (P. Hannover) | 19 963 | 13·1 | 3·3 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 114 (556) | **Weimar** (Sachsen-Weimar) | 19 944 | — | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 115 (108) | Greifswald (P. Pommern) | 19 924 | — | — | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 116. (10) | Tilsit (P. Ostpreussen) | 19 753 | — | — | Gesenkte Pumpenbrunnen und Teich- und Flusswasser. |
| 117 (208) | Weissenfels (P. Sachsen) | 19 654 | 20·1 | 4·3 | Gegrabene Pumpenbrunnen und verschiedene Quelleneinleitungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche und einzelne private Zwecke. |
| 118 (1) | Memel (P. Ostpreussen) | 19 600 | 18·0 | 4·2 | Pumpenbrunnen und Flusswasser. |
| 119 (192) | **Aschersleben** (P. Sachsen) | 19 501 | 12·2 | 2·8 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 120 (330) | Rheydt (P. Rheinland) | 19 087 | 7·6 | 1·4 | Ausschliesslich gebohrte Pumpenbrunnen. |
| 121 (249) | Harburg (P. Hannover) | 19 071 | 14·1 | 3·2 | Pumpenbrunnen; verschiedene Quellenzuleitungen für öffentliche und einzelne Privatzwecke, filtrirtes Teichwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche Zwecke. |
| 122 (250) | **Lüneburg** (P. Hannover) | 19 045 | 8·9 | 2·0 | Fünf Wasserkünste, die Grundwasser, durch Wasserkraft gehoben, mit natürlichem Gefälle für öffentliche und Privatzwecke zuführen |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganzen | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 123 (544) | Worms (G.-H. Hessen) | 19 005 | 10·4 | 2·3 | Ausschliesslich gesenkte Pumpenbrunnen. |
| 124 (463) | Crimmitschau (Sachsen) | 18 925 | 15·1 | 3·5 | Pumpenbrunnen und Quelleneinleitungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche Zwecke. |
| 125 (252) | Celle (P. Hannover) | 18 800 | 10·7 | 2·2 | Oeffentliche und private Pumpenbrunnen und Flusswasser, durch Wasserkraft gehoben, für öffentliche und einige Privatzwecke. |
| 126 (149) | **Gross-Glogau** (P. Schlesien) | 18 630 | 21·9 | — | Grundwasser künstlich erschlossen mit natürlichem Gefälle und künstlich gereinigt. |
| 127 (555) | **Eisenach** (Sachsen-Weimar) | 18 624 | 11·6 | 2·3 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 128 (588) | **Bernburg** (Anhalt) | 18 593 | 10·2 | 2·4 | Grundwasser, in der Nähe eines Flusses, durch Dampfkraft gehoben. |
| 129 (190) | **Quedlinburg** (P. Sachsen) | 18 437 | 10·3 | 2·4 | Grundwasser, durch Dampfkraft gehoben. |
| 130 (564) | Oldenburg (Oldenburg) | 18 416 | 8·1 | 1·8 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen, meistens gegrabene, einige abyssinische. |
| 131 (170) | **Ratibor** (P. Schlesien) | 18 373 | 22·7 | 6·4 | Flusswasser, künstlich durch Sand filtrirt und durch Dampfkraft gehoben. |
| 132 (210) | **Zeitz** (P. Sachsen) | 18 265 | 17·4 | 4·0 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 133 (199) | **Eisleben** (S. Sachsen) | 18 187 | 10·7 | 2·5 | Tiefbrunnen, durch Dampfkraft gehoben. |
| 134 (209) | Naumburg a. S. (P. Sachsen) | 17 868 | — | — | Gegrabene Pumpenbrunnen und verschiedene Quellenleitungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche und private Benutzung. |
| 135 (268) | Minden (P. Westfalen) | 17 867 | 8·1 | 1·7 | Oeffentliche und private Pumpenbrunnen und für einzelne Private künstliche Hebung von Grundwasser. |
| 136 (491) | **Bautzen** (Sachsen) | 17 509 | — | — | Grundwasser, durch Dampf- und Wasserkraft gehoben. |
| 137 (132) | **Brieg** (P. Schlesien) | 17 508 | 25·0 | 4·9 | Flusswasser, künstlich durch Sand filtrirt und durch Dampfkraft gehoben. |
| 138 (333) | **Neuss** (P. Rheinland) | 17 495 | — | — | Grundwasser, durch Dampfkraft gehoben. |
| 139 (380) | Düren (P. Rheinland) | 17 368 | 11·0 | 2·1 | Gegrabene Pumpenbrunnen und Flusswasser. Grundwasserversorgung mit künstlicher Hebung in Ausführung. |
| 140 (26) | Graudenz (P. Westpreussen) | 17 321 | 21·1 | 4·1 | Gesenkte Pumpenbrunnen und Grundwasser, durch Wasserkraft gehoben, für öffentliche Benutzung. |
| 141 (396) | Landshut i. B. (Bayern) | 17 225 | — | — | Unbekannt. |
| 142 (359) | **Solingen** (P. Rheinland) | 16 940 | 10·4 | 2·1 | Grundwasser, in der Nähe eines Flusses, durch Dampfkraft gehoben. |
| 143 (38) | Prenzlau (P. Brandenburg) | 16 933 | 14·6 | 3·2 | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Pumpenbrunnen. |
| 144 (539) | Giessen (G.-H. Hessen) | 16 855 | 13·5 | 2·9 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche Zwecke in Bau. |
| 145 (100) | Köslin (P. Pommern) | 16 834 | 16·3 | 4·2 | Pumpenbrunnen und zum Theil Drainagewasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche und private Zwecke. |
| 146 (322) | Wesel (P. Rheinland) | 16 798 | 11·9 | 2·4 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. Einheitliche Versorgung in Bau. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganzen | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 147 (335) | **Oberhausen** (P. Rheinland) | 16 680 | 10·3 | — | Grundwasser, in der Nähe eines Flusses, mit Dampfkraft gehoben u. zum Theil Private vom Mülheimer Wasserwerk aus versorgt. |
| 148 (503) | Reutlingen (Württemberg) | 16 609 | 8·3 | — | Pumpenbrunnen und Grundwasser mit natürlichem Gefälle für einen Theil der Stadt für öffentl. u. private Zwecke. |
| 149 (482) | **Reichenbach** (Sachsen) | 16 509 | 13·8 | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 150 (290) | **Iserlohn** (P. Westfalen) | 16 400 | — | — | Aus zwei Quellgebieten mit natürlichem Gefälle. |
| 151 (11) | Insterburg (P. Ostpreussen) | 16 303 | 18·3 | 4·1 | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Pumpenbrunnen. |
| 152 (497) | **Cannstadt** (Württemberg) | 16 205 | 14·7 | 3·3 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 153 (587) | Köthen (Anhalt) | 16 155 | — | — | Ausschliessl. Pumpenbrunnen. Vorarbeiten für einheitl. Versorgung sind im Gange. |
| 154 (234) | Wandsbeck (P. Schlesw.-Holstein) | 16 138 | 11·5 | 2·5 | Ausschliesslich gesenkte Pumpenbrunnen und ein artesischer Brunnen. |
| 155 (75) | Forst (P. Brandenburg) | 16 124 | 19·0 | 4·5 | Gegrabene Pumpenbrunnen und Flusswasser. |
| 156 (496) | **Ludwigsburg** (Württemberg) | 16 100 | 20·6 | 2·6 | Zwei Versorgungen mit durch Dampfkraft gehobenem Quellwasser. |
| 157 (95) | Kolberg (P. Pommern) | 16 027 | 13·3 | 2·6 | Pumpenbrunnen und durch Wasserkraft gehobenes rohes Flusswasser fast ausschliesslich für öffentliche Zwecke. |
| 158 (368) | **Deutz** (P. Rheinland) | 15 958 | — | — | Versorgung von Mülheim am Rhein aus. |
| 159 (183) | Burg a. d. Ihle (P. Sachsen) | 15 877 | 10·6 | 2·5 | Pumpenbrunnen und Flusswasser. |
| 160 (582) | Coburg (Sachs.-Coburg-Gotha) | 15 791 | 12·8 | 3·0 | Gegrabene Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche Benutzung. |
| 161 (557) | **Apolda** (Sachsen-Weimar) | 15 630 | 11·4 | 2·8 | Zwei Quellwasserversorgungen mit natürlichem Gefälle. |
| 162 (378) | Eschweiler (P. Rheinland) | 15 623 | 20·5 | 2·0 | Ausschliesslich gegrabene Pumpenbrunnen. |
| 163 (405) | **Speyer** (Bayern) | 15 589 | 9·2 | — | Grundwasser, durch Dampfkraft gehoben. |
| 164 (546) | Wismar (Mecklenb.-Schwerin) | 15 518 | — | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle und künstlich gehobenes rohes Flusswasser. Die Anlagen sind unvollkommen und von Privaten nur beschränkt benutzt. |
| 165 (223) | Schleswig (P. Schlesw.-Holstein) | 15 446 | 10·3 | 2·3 | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche und private Benutzung. |
| 166 (303) | Bockenheim (P. Hessen-Nassau) | 15 402 | 13·5 | 3·0 | Ausschliesslich gegrabene und gebohrte Pumpenbrunnen. |
| 167 (232) | **Ottensen** (P. Schlesw.-Holstein) | 15 375 | 14·5 | 3·3 | Die Versorgung erfolgt von Altona aus. |
| 168 (399) | Passau (Bayern) | 15 365 | 15·5 | 3·4 | Verschiedene Quell- und Bachwasserzuleitungen mit natürlichem Gefälle für öffentl. Zwecke u. verschiedene Private. |
| 169 (391) | Ingolstadt (Bayern) | 15 251 | 12·7 | — | Filtrirtes Flusswasser und Grundwasser, durch Dampfkraft gehoben, für öffentliche und einige private Zwecke. Ferner Pumpenbrunnen. |
| 170 (207) | Merseburg (P. Sachsen) | 15 205 | 12·7 | 2·9 | Gegrabene Pumpenbrunnen und Flusswasser. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Provinz (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganzen | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 171 (171) | Gleiwitz (P. Schlesien) | 15 077 | — | — | Pumpenbrunnen. Quell- und Teichwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche Zwecke und einige Private. |
| 172 (593) | **Greiz** (Reuss ältere Linie) | 15 061 | 14·6 | 3·4 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 173 (382) | Eupen (P. Rheinland) | 15 033 | — | — | Pumpenbrunnen und drei Quellwasserleitungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche Zwecke. |
| 174 (295) | Siegen (P. Westfalen) | 15 024 | 9·7 | 1·9 | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle und künstlich gehoben für öffentliche Zwecke. |
| 175 (403) | Ludwigshafen a.Rh. (Bayern) | 15 012 | 18·7 | 4·5 | Ausschliesslich gegrabene Pumpenbrunnen. |
| 176 (372) | Ehrenfeld (P. Rheinland) | 14 886 | 11·6 | 3·5 | Ausschliesslich gesenkte Pumpenbrunnen. |
| 177 (419) | Erlangen (Bayern) | 14 876 | 13·1 | 3·2 | Ausschliesslich gesenkte Pumpenbrunnen, theils durch Bohrungen vertieft. |
| 178 (53) | Luckenwalde (P. Brandenburg) | 14 706 | 14·1 | 3·7 | Ausschliesslich gegrabene und gebohrte Pumpenbrunnen. |
| 179 (272) | Paderborn (P. Westfalen) | 14 689 | — | — | Gegrabene Pumpenbrunnen und künstlich gehobenes Quellwasser für allgemeine Benutzung. |
| 180 (385) | **Ober-Neukirchen** (P. Rheinland) | 14 647 | 16·3 | — | Wasser verschiedener Quellen, durch Dampfkraft gehoben. |
| 181 (276) | **Gelsenkirchen** (P. Westfalen) | 14 615 | — | — | Grundwasser, in der Nähe eines Flusses, durch Dampfkraft gehoben. |
| 182 (411) | Amberg (Bayern) | 14 583 | 6·9 | 1·6 | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für allgemeine und einige private Zwecke. |
| 183 (162) | Oppeln (P. Schlesien) | 14 447 | — | — | Gegrabene Pumpenbrunnen und solche mit Quellwasser mit natürlichem Gefälle versorgt für öffentliche Zwecke. |
| 184 (180) | Stendal (P. Sachsen) | 14 393 | 10·8 | 2·5 | Gesenkte und gebohrte Pumpenbrunnen und Flusswasser. |
| 185 (159) | Hirschberg i. Schl. (P. Schlesien) | 14 388 | 13·8 | 3·3 | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche und einige private Zwecke. |
| 186 (599) | Bremerhafen (Freie u. Hansestadt) | 14 329 | 17·9 | 3·5 | Brunnenwasser mit Dampfkraft gehoben durch zwei Leitungen für öffentliche und private Zwecke. Unvollkommen. |
| 187 (166) | Neustadt i. O.-S. (P. Schlesien) | 14 292 | 22·5 | 5·5 | Rohes Flusswasser, durch Dampf- und Wasserkraft gehoben für öffentliche und private Zwecke. Unvollkommen. |
| 188 (583) | Zerbst (Anhalt) | 14 201 | 8·5 | 2·1 | Pumpenbrunnen und Flusswasser. |
| 189 (421) | Ansbach (Bayern) | 14 195 | 12·2 | — | Pumpenbrunnen und Quell- und Teichwasser mit natürlichem Gefälle f. öffentliche Zwecke und verschiedene Private. |
| 190 (443) | Meissen (Sachsen) | 14 166 | 17·7 | 4·4 | Gegrabene Pumpenbrunnen und Grundwasser mit natürlichem Gefälle für öffentl. Zwecke und einzelne Private. |
| 191 (63) | Küstrin (P. Brandenburg) | 14 069 | 21·8 | 4·6 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 192 (36) | Neu-Ruppin (P. Brandenburg) | 13 985 | 14·7 | 3·4 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen, gesenkt und gebohrt. |
| 193 (284) | Soest (P. Westfalen) | 13 985 | 8·2 | 1·7 | Ausschliesslich Zieh- und Pumpenbrunnen, gesenkt und gebohrt. |
| 194 (77) | **Sorau i. N.-L.** (P. Brandenburg) | 13 918 | 14·5 | 3·4 | Quellwasser, durch Dampfkraft gehoben. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganzen | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 195 (439) | **Kempten i. B.** (Bayern) | 13 872 | 11·6 | 2·6 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 196 (124) | Gnesen (P. Posen) | 13 826 | 22·3 | 4·3 | Ausschliesslich gesenkte Pumpenbrunnen; ferner Seewasser. |
| 197 (512) | Schwäb.-Gmünd (Württemberg) | 13 774 | — | — | Pumpenbrunnen und einige ungenügende Quellenzuleitungen mit natürl. Gefälle für öffentl. Zwecke und einige Private. |
| 198 (83) | Grabow (P. Pommern) | 13 672 | — | — | Ausschliessl. private gegrabene Brunnen. |
| 199 (259) | Emden (P. Hannover) | 13 667 | 5·5 | 1·2 | Regenwasser in Cysternen zum Trinken u. Pumpenbrunnen f. die anderen Zwecke. |
| 200 (468) | Werdau (Sachsen) | 13 654 | 14·3 | 3·1 | Pumpenbrunnen und Teichwasser mit natürlichem Gefälle für öffentl. Zwecke. |
| 201 (269) | Herford (P. Westfalen) | 13 596 | 15·8 | 3·3 | Gesenkte Pumpenbrunnen u. einige Quellenzuführungen für allgem. Benutzung. |
| 202 (202) | Wittenberg (P. Sachsen) | 13 564 | — | — | Pumpenbrunnen und verschiedene Quellenzuführungen mit natürlichem Gefälle für öffentl. und private Benutzung. |
| 203 (523) | Konstanz (Baden) | 13 372 | 13·4 | 3·5 | Artesische Brunnen mit provisorischem Pumpwerke für öffentliche und private Benutzung. |
| 204 (143) | Glatz (P. Schlesien) | 13 307 | 22·2 | 3·9 | Pumpenbrunnen und durch Sand filtrirtes Flusswasser, durch Wasserkraft gehoben für öffentliche und theils private Benutzung. |
| 205 (388) | **Malst.-Burbach** (P. Rheinland) | 13 158 | 10·9 | 2·2 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 206 (145 | **Grünberg** (P. Schlesien) | 13 039 | 9·2 | 2·4 | Grundwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 207 (478) | **Annaberg** (Sachsen) | 12 956 | — | — | Quellwasser, durch Stollen erschlossen, mit natürlichem Gefälle. |
| 208 (226) | Rendsburg (P. Schlesw.-Holstein) | 12 776 | 15·0 | 3·0 | Pumpenbrunnen und Flusswasser für öffentliche Zwecke, mit natürlichem Gefälle zugeleitet. |
| 209 (603) | **Hagenau** (Elsass-Lothringen) | 12 688 | — | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle; in bedeutender Vergrösserung begriffen. |
| 210 (397) | **Straubing** (Bayern) | 12 625 | 12·6 | 2·9 | Grundwasser mit Hebung durch Dampfkraft in Bau. |
| 211 (176) | Kattowitz (P. Schlesien) | 12 623 | 22·1 | 4·4 | Ausschliesslich gesenkte Pumpenbrunnen. |
| 212 (429) | **Schweinfurt** (Bayern) | 12 601 | 9·1 | 2·1 | Durch Sand künstlich filtrirtes Flusswasser, durch Dampfkraft gehoben. |
| 213 (260) | **Wilhelmshafen** (P. Hannover) | 12 592 | — | — | Grundwasser, durch Dampfkraft gehoben. |
| 214 (186) | **Buckau** (P. Sachsen) | 12 506 | 33·0 | 7·8 | Durch Sand filtrirtes Flusswasser vom Magdeburger Wasserwerke. |
| 215 (281) | **Hörde** (P. Westfalen) | 12 458 | 14·0 | 3·0 | Grundwasser, durch Dampfkraft gehoben, vom Dortmunder Wasserwerke. |
| 216 (614) | Gebweiler (Elsass-Lothringen) | 12 452 | — | — | Pumpenbrunnen u. einige Quellenzuführungen mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung und einige Private. |
| 217 (79) | Anklam (P. Pommern) | 12 361 | 13·0 | 3·2 | Gesenkte Pumpenbrunnen und Flusswasser. |
| 218 (526) | **Rastatt** (Baden) | 12 356 | 15·2 | 2·2 | Pumpenbrunnen und durch Wasserkraft gehobenes rohes Flusswasser als Brauchwasser für Private. |
| 219 (389) | St. Johann (P. Rheinland) | 12 346 | 19·1 | 3·8 | Verschiedene Quellenzuführungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche und private Benutzung. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganzen | pro Grundstück Einw. | pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 220 (194) | **Schönebeck** (P. Sachsen) | 12 333 | — | — | Grundwasser, in der Nähe eines Flusses, durch Dampfkraft gehoben. |
| 221 (117) | Rawitsch (P. Posen) | 12 260 | — | — | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 222 (288) | **Schwelm** (P. Westfalen) | 12 227 | — | — | Quellwasser, durch Stollen erschlossen mit natürlichem Gefälle. |
| 223 (193) | **Stassfurt** (P. Sachsen) | 12 194 | 16·1 | 3·4 | Flusswasser, durch Sand filtrirt, durch Dampfkraft gehoben. Quellenzuführungen in Ausführung begriffen. |
| 224 (428) | **Aschaffenburg** (Bayern) | 12 152 | 8·1 | — | Quell- und Drainagewasser mit natürlichem Gefälle. |
| 225 (566) | Wolfenbüttel (Braunschweig) | 12 131 | — | — | Ausschliesslich Flach- und Tiefbrunnen. |
| 226 (137) | Waldenburg (P. Schlesien) | 12 063 | — | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle als Trinkwasser, künstlich geklärtes und rohes Flusswasser, theils künstlich gehoben als Brauchwasser für allgemeine Benutzung und verschiedene Private. |
| 227 (410) | **Pirmasens** (Bayern) | 12 036 | 12·0 | — | Natürliche austretende Quellen, durch Dampfkraft gehoben. |
| 228 (169) | Leobschütz (P. Schlesien) | 12 018 | 18·8 | 4·1 | Ausschliesslich Grundbrunnen. |
| 229 (360) | Dorp (P. Rheinland) | 11 999 | — | — | Gegrabene Pumpenbrunnen, einige Quellwasserzuleitungen und zum Theil Anschluss an das Solinger Wasserwerk. |
| 230 (548) | Güstrow (Mecklenb.-Schwerin) | 11 997 | — | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle und rohes Flusswasser, durch Wasserkraft gehoben, für öffentliche Benutzung und einige Private. |
| 231 (527) | **Baden-Baden** (Baden) | 11 923 | 9·9 | 1·7 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 232 (455) | Döbeln (Sachsen) | 11 802 | 13·9 | 3·3 | Pumpenbrunnen und Quellenzuführungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche Benutzung und einige Private. |
| 233 (115) | Lissa (P. Posen) | 11 758 | 14·2 | 2·6 | Pumpenbrunnen, Quellenzuführungen und artesische Brunnen ohne künstliche Hebung für öffentliche Benutzung und einige Private. |
| 234 (504) | **Tübingen** (Württemberg) | 11 739 | 9·0 | 1·9 | Grundwasser, durch Dampfkraft gehoben. |
| 235 (446) | **Pirna** (Sachsen) | 11 670 | 18·6 | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 236 (228) | Neumünster (P. Schlesw.-Holstein) | 11 623 | 12·9 | 2·7 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen, gegraben, gesenkt und gebohrt. |
| 237 (122) | Schneidemühl (P. Posen) | 11 610 | 17·8 | 3·6 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 238 (125) | **Inowrazlaw** (P. Posen) | 11 558 | 17·0 | 3·5 | Grundwasser, durch Dampfkraft gehoben. |
| 239 (4) | Braunsberg a. d. P. (P. Ostpreussen) | 11 542 | 15·4 | 3·3 | Gesenkte und gebohrte Pumpenbrunnen und mit natürlichem Gefälle zugeleitete Quellen für öffentliche Benutzung und einige Private. |
| 240 (41) | Eberswalde (P. Brandenburg) | 11 524 | 14·1 | 3·0 | Pumpenbrunnen und verschiedene Quellenzuführungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche und private Zwecke. |
| 241 (610) | Markirch (Elsass-Lothringen) | 11 524 | 10·1 | 2·1 | Pumpenbrunnen und Quellenzuführungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche Benutzung und einige Private. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganzen | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 242 (301) | Fulda (P. Hessen-Nassau) | 11 507 | 10·5 | 2·0 | Quellenzuführungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche Benutzung und Pumpenbrunnen. |
| 243 (134) | Striegau (P. Schlesien) | 11 470 | 22·9 | 2·5 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 244 (404) | **Neustadt a. H.** (Bayern) | 11 411 | — | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 245 (42) | Rathenow (P. Brandenburg) | 11 394 | — | — | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 246 (528) | **Bruchsal** (Baden) | 11 373 | — | — | Grundwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 247 (147) | Sagan (P. Schlesien) | 11 373 | 15·6 | 3·8 | Gegrabene Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung und einige Private. |
| 248 (361) | Merscheid (P. Rheinland) | 11 345 | 6·9 | 1·3 | Gegrabene und gesenkte Pumpenbrunnen und Bäche. |
| 249 (74) | Spremberg (P. Brandenburg) | 11 338 | 17·4 | 3·5 | Pumpenbrunnen und eine Quellenzuführung für das Schloss. |
| 250 (571) | Meiningen (Sachsen-Meiningen) | 11 227 | 15·6 | 3·2 | Quellenzuleitungen mit natürlichem Gefälle für die allgemeine Benutzung. |
| 251 (300) | **Marburg** (P. Hessen-Nassau) | 11 225 | 12·5 | 2·8 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 252 (203) | **Torgau** (P. Sachsen) | 11 091 | 19·1 | 3·2 | Zwei Quellenzuleitungen mit natürlichem Gefälle. |
| 253 (76) | **Sommerfeld** (P. Brandenburg) | 11 073 | — | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 254 (442) | Grossenhain (Sachsen) | 11 045 | 13·4 | 3·0 | Gegrabene Pumpenbrunnen und rohes Flusswasser, durch Wasserkraft gehoben, für öffentliche und einige private Zwecke als Brauchwasser. |
| 255 (294) | Lüdenscheid (P. Westfalen) | 11 024 | 13·8 | 3·2 | Pumpenbrunnen und Quelleneinleitung mit natürlichem Gefälle für allgemeinen Gebrauch. |
| 256 (362) | Hochscheid (P. Rheinland) | 11 020 | 7·1 | 1·3 | Gegrabene Pumpenbrunnen. Einige Private sind an das Solinger Wasserwerk angeschlossen. |
| 257 (377) | Burtscheid (P. Rheinland) | 10 989 | 16·5 | 3·6 | Quelleneinleitung zur allgemeinen Benutzung. Einige Private sind an das Aachener Wasserwerk angeschlossen. |
| 258 (17) | Dirschau (P. Westpreussen) | 10 939 | 18·2 | 3·8 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen u. offene Wasserläufe. |
| 259 (239) | Hameln (P. Hannover) | 10 924 | — | — | Ausschliesslich gegrabene Pumpenbrunnen. |
| 260 (475) | Frankenberg (Sachsen) | 10 913 | 15·1 | 3·7 | Gegrabene Pumpenbrunnen und Quell- und Flusswasser mit natürlichem Gefälle zu allgemeiner und privater Benutzung. |
| 261 (381) | Stolberg b. Aachen (P. Rheinland) | 10 911 | 11·6 | 2·4 | Ausschliesslich gegrabene Pumpenbrunnen. |
| 262 (515) | Göppingen (Württemberg) | 10 851 | — | — | Pumpenbrunnen, Sauerwasser; Quell- und Bachwasser mit natürlichem Gefälle für allgem. Benutzung u. einige Private. |
| 263 (242) | **Goslar** (P. Hannover) | 10 791 | 8·2 | 1·8 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 264 (153) | Bunzlau (P. Schlesien) | 10 790 | 17·5 | 4·1 | Quell- und Drainagewasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche und private Zwecke. |
| 265 (61) | Fürstenwalde (P. Brandenburg) | 10 781 | 12·4 | 3·7 | Ausschliesslich gesenkte und gebohrte Pumpenbrunnen. |



Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganzen | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 266 (152) | **Lauban** (P. Schlesien) | 10 775 | 27·0 | 5·1 | Wasser artesischer Brunnen mit natürlichem Gefälle zugeleitet. |
| 267 (204) | Eilenburg (P. Sachsen) | 10 654 | 11·2 | 2·8 | Ausschliesslich gesenkte und gegrabene Pumpenbrunnen. |
| 268 (158) | Jauer (P. Schlesien) | 10 603 | 16·1 | 3·7 | Pumpenbrunnen und theils mit natürlichem Gefälle zufliessendes, theils durch Wasserkraft gehobenes Quellwasser zur allgemeinen Benutzung. |
| 269 (519) | **Ravensburg** (Württemberg) | 10 550 | 9·6 | 2·2 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 270 (214) | Langensalza (P. Sachsen) | 10 538 | 9·6 | 2·5 | Gegrabene Pumpenbrunnen und Quelleneinleitung für öffentliche Zwecke und einige Private. |
| 271 (590) | **Arnstadt** (Schwarzb.-Sonderh.) | 10 519 | 10·5 | 2·8 | Quelleneinleitungen, theils mit natürlichem Gefälle, theils mit Wasserkraft künstlich gehoben. |
| 272 (78) | Demmin (P. Pommern) | 10 470 | 13·9 | 3·6 | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Pumpenbrunnen. |
| 273 (409) | Zweibrücken (Bayern) | 10 382 | 7·7 | 1·6 | Ausschliesslich gebohrte Pumpenbrunnen. |
| 274 (558) | **Jena** (Sachsen-Weimar) | 10 337 | — | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 275 (128) | Oels (P. Schlesien) | 10 157 | — | — | Pumpenbrunnen und künstlich gehobenes Bachwasser zur öffentlichen und privaten Benutzung. |
| 276 (351) | Ronsdorf (P. Rheinland) | 10 100 | 12·6 | 4·1 | Ausschliesslich gegrabene Pumpenbrunnen. |
| 277 (261) | Leer (P. Hannover) | 10 074 | 5·6 | 1·2 | Ausschliesslich Zieh- und Pumpenbrunnen. |
| 278 (320) | **Kleve** (P. Rheinland) | 10 059 | 7·3 | — | Grundwasser, durch Dampfkraft gehoben. |
| 279 (318) | Kreuznach (P. Rheinland) | 10 059 | 6·7 | 2·1 | Ausschliesslich gegrabene, gesenkte und gebohrte Pumpenbrunnen. |
| 280 (24) | **Kulm** (P. Westpreussen) | 9 937 | — | — | Quell- und Grundwasser, durch Dampfkraft gehoben. |
| 281 (217) | Suhl (P. Sachsen) | 9 937 | 9·2 | 2·1 | Pumpenbrunnen u. Quelleneinführungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche und private Zwecke. |
| 282 (39) | Schwedt a. d. O. (P. Brandenburg) | 9 899 | 19·4 | 4·4 | Ausschliesslich gesenkte Pumpenbrunnen. |
| 283 (229) | **Itzehoe** (P. Schlesw.-Holstein) | 9 850 | — | — | Quellwasser, durch Kies und Sand filtrirt, mit natürlichem Gefälle. |
| 284 (408) | St. Ingbert (Bayern) | 9 811 | 8·5 | 1·7 | Gebohrte Pumpenbrunnen und Quellenzuleitungen mit natürlichem Gefälle für einige Private. |
| 285 (449) | Wurzen (Sachsen) | 9 719 | 12·4 | 2·8 | Gegrabene Pumpenbrunnen und Quelleneinleitung mit natürlichem Gefälle für öffentliche Zwecke. |
| 286 (30) | Wittenberge (P. Brandenburg) | 9 711 | 8·1 | 1·7 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 287 (255) | Stade (P. Hannover) | 9 700 | 8·6 | 1·8 | Teichwasser mit natürlichem Gefälle zugeführt für öffentliche und einige private Zwecke. |
| 288 (370) | **Kalk** (P. Rheinland) | 9 659 | 11·7 | 2·6 | Grundwasser vom Mülheimer Wasserwerke zugeführt. |
| 289 (352) | Lüttringhausen (P. Rheinland) | 9 659 | — | — | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 290 (313) | Neuwied (P. Rheinland) | 9 656 | 11·1 | 2·3 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganz. | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 291 (621) | Saargemünd (Elsass-Lothringen) | 9 573 | — | — | Unbekannt. |
| 292 (18) | Marienburg a. N. (P. Westpreussen) | 9 559 | 12·4 | — | Grundbrunnen und eine Quellenzuleitung mit natürl. Gefälle zur allgemeinen Benutzung. |
| 293 (12) | Gumbinnen (P. Ostpreussen) | 9 530 | 30·7 | 6·2 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 294 (390) | **Saarbrücken** (P. Rheinland) | 9 514 | — | — | Grundwasser, durch Wasserkraft und in Reserve durch Dampfkraft gehoben. |
| 295 (82) | Pasewalk (P. Pommern) | 9 469 | 14·2 | 3·2 | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Pumpenbrunnen. |
| 296 (354) | Wermelskirchen (P. Rheinland) | 9 463 | — | — | Ausschliesslich gegrabene Brunnen. |
| 297 (563) | Neustrelitz (Mecklenburg-Strelitz) | 9 407 | 23·5 | 5·7 | Pumpenbrunnen und für Löschzwecke eine künstliche Zuleitung. |
| 298 (525) | **Lahr** (Baden) | 9 390 | — | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 299 (275) | Lippstadt (P. Westfalen) | 9 349 | 8·5 | — | Gesenkte und gebohrte Pumpenbrunnen und künstlich zugeleitetes rohes Flusswasser für einige Private. |
| 300 (325) | Süchteln (P. Rheinland) | 9 286 | 7·0 | 1·4 | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Pumpenbrunnen. |
| 301 (510) | **Hall** (Württemberg) | 9 222 | 9·2 | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 302 (457) | Mittweida (Sachsen) | 9 218 | 12·3 | 3·0 | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung, das Abwasser davon für Private. |
| 303 (200) | Sangershausen (P. Sachsen) | 9 136 | 9·7 | 2·0 | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung und einige Private. |
| 304 (334) | **Ruhrort** (P. Rheinland) | 9 130 | 13·0 | 2·9 | Versorgung vom Duisburger Wasserwerke in Ausführung begriffen. |
| 305 (119) | Ostrowo (P. Posen) | 9 104 | 25·3 | 4·9 | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Pumpenbrunnen. |
| 306 (22) | Konitz (P. Westpreussen) | 9 096 | 20·2 | 3·2 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 307 (254) | **Lehe** (P. Hannover) | 9 092 | — | — | Eine einheitl. Versorgung in Gemeinschaft mit Geestendorf in Ausführung begriffen. |
| 308 (552) | Parchim (Mecklenb.-Schwerin) | 9 063 | 8·9 | 2·0 | Pumpenbrunnen und Flusswasser. |
| 309 (402) | Frankenthal (Bayern) | 9 043 | 10·9 | 2·2 | Gesenkte Pumpenbrunnen und Flusswasser. |
| 310 (355) | Radevormwalde (P. Rheinland) | 9 036 | — | — | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Pumpenbrunnen. |
| 311 (244) | Clausthal (P. Hannover) | 9 006 | 12·5 | 3·1 | Verschiedene Quellenzuleitungen mit natürlichem Gefälle und künstlich gehoben für allgemeine Benutzung. |
| 312 (297) | Eschwege (P. Hessen-Nassau) | 9 001 | — | — | Gesenkte Pumpenbrunnen und Quelleneinleitungen mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung. |
| 313 (609) | Schlettstadt (Elsass-Lothringen) | 8 979 | 9·2 | 2·2 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 314 (52) | Köpenick (P. Brandenburg) | 8 924 | 24·1 | 5·5 | Gegrabene Pumpenbrunnen und Flusswasser. |
| 315 (319) | Emmerich (P. Rheinland) | 8 900 | 8·5 | 1·8 | Ausschliesslich gegrabene Pumpenbrunnen. |
| 316 (187) | Oschersleben (P. Sachsen) | 8 873 | 10·9 | 2·5 | Ausschliesslich gesenkte Pumpenbrunnen; ein Privater hat künstliche Zuleitung. |
| 317 (392) | Freising (Bayern) | 8 850 | 8·8 | — | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |



Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganz. | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 318 (345) | Velbert (P. Rheinland) | 8 824 | 7·4 | 1·4 | Ausschliesslich gegrabene Pumpenbrunnen. |
| 319 (277) | **Wattenscheidt** (P. Westfalen) | 8 802 | 13·3 | 2·6 | Grundwasser vom Schalker Wasserwerke geliefert. |
| 320 (293) | Altena (P. Westfalen) | 8 787 | 12·7 | 1·9 | Gegrabene Pumpenbrunnen und Flusswasser. |
| 321 (178) | Salzwedel (P. Sachsen) | 8 780 | 8·2 | 2·0 | Rohes Flusswasser durch natürliches Gefälle für allgemeine Benutzung. |
| 322 (332) | Odenkirchen (P. Rheinland) | 8 778 | 7·8 | 2·0 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen; eine einheitliche Versorgung ist beschlossen. |
| 323 (407) | Landau (Bayern) | 8 749 | 10·5 | 2·1 | Pumpenbrunnen und Quelleneinleitungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche und private Benutzung. |
| 324 (591) | Rudolstadt (Schwarzb.-Rudolst.) | 8 747 | 11·8 | 3·1 | Gegrabene Pumpenbrunnen und Quelleneinleitungen mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung; das Abwasser für einige Private. |
| 325 (363) | Wald (P. Rheinland) | 8 729 | 7·0 | 1·4 | Ausschliesslich gegrabene u. gesenkte Pumpenbrunnen; es sind einige Private an das Solinger Wasserwerk angeschlossen. |
| 326 (92) | Gollnow (P. Pommern) | 8 708 | — | — | Pumpenbrunnen und solche mit künstlich filtrirtem Flusswasser durch natürliches Gefälle zugeleitet. |
| 327 (567) | **Helmstedt** (Braunschweig) | 8 684 | 10·8 | 2·5 | Verschiedene Quelleneinführungen mit natürlichem Gef.; Brunnen- u. Bachwasser. |
| 328 (575) | Sonneberg (Sachsen-Meiningen) | 8 660 | — | — | Unbekannt. |
| 329 (98) | Neustettin (P. Pommern) | 8 604 | — | — | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 330 (256) | Verden (P. Hannover) | 8 553 | 7·6 | 1·7 | Ausschliesslich gesenkte Pumpenbrunnen. |
| 331 (265) | Bocholt (P. Westfalen) | 8 534 | — | — | Gesenkte Pumpenbrunnen und Flusswasser. |
| 332 (195) | Kalbe a. d. S. (P. Sachsen) | 8 521 | 9·6 | 2·3 | Gesenkte Pumpenbrunnen und Flusswasser. |
| 333 (309) | Bieberich-Mosbach (P. Hessen-Nassau) | 8 499 | 15·0 | 3·0 | Pumpenbrunnen, Laufbrunnen mit künstlicher Zuleitung für allgemeine Benutzung. Quelleneinleitung mit natürlichem Gefälle für die Casernen. |
| 334 (462) | Hainichen (Sachsen) | 8 497 | 12·1 | 2·9 | Quell- und Drainagewasser mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung. |
| 335 (80) | Swinemünde (P. Pommern) | 8 478 | 12·1 | 2·1 | Ausschliesslich gegrabene Pumpenbrunnen. |
| 336 (437) | **Memmingen** (Bayern) | 8 406 | 8·4 | 2·0 | Quellwasser, durch Wasserkraft gehoben. |
| 337 (561) | Neubrandenburg (Mecklenb.-Strelitz) | 8 406 | 12·0 | — | Ausschliesslich gegrabene Pumpenbrunnen. |
| 338 (253) | **Geestendorf** (P. Hannover) | 8 401 | 18·2 | 2·6 | Durch Dampfkraft gehobenes Grundwasser; im Bau begriffen. |
| 339 (395) | **Rosenhaim** (Bayern) | 8 397 | 10·5 | 2·5 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 340 (131) | Ohlau (P. Schlesien) | 8 395 | — | — | Pumpenbrunnen u. mit Dampf- u. Wasserkraft gehobenes rohes Flusswasser als Brauchwasser. |
| 341 (135) | Freiburg i. Schl. (P. Schlesien) | 8 348 | 22·0 | 4·9 | Gegrabene Pumpenbrunnen u. Quellwasser mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung. |
| 342 (307) | **Homburg v. d. H.** (P. Hessen-Nassau) | 8 336 | 11·2 | 2·5 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganz. | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 343 (509) | Tuttlingen (Württemberg) | 8 313 | — | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle nur für allgemeine Benutzung. |
| 344 (67) | Schwiebus (P. Brandenburg) | 8 296 | — | — | Unbekannt. |
| 345 (118) | Krotoschin (P. Posen) | 8 289 | 11·8 | 2·6 | Grundbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche Benutzung und für einige Private. |
| 346 (188) | **Wernigerode** (P. Sachsen) | 8 274 | 8·9 | 2·2 | Verschiedene Quelleneinleitungen mit natürlichem Gefälle. |
| 347 (27) | Marienwerder (P. Westpreussen) | 8 238 | 14·4 | 2·9 | Grundbrunnen und ein öffentlicher Brunnen mit Quellenzuleitung. |
| 348 (205) | Delitsch (P. Sachsen) | 8 225 | — | — | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Pumpenbrunnen. |
| 349 (346) | Kronenberg (P. Rheinland) | 8 214 | — | — | Ausschliesslich Zieh- und Pumpenbrunnen mit ungenügender Quantität. |
| 350 (86) | Pyritz (P. Pommern) | 8 123 | 14·2 | 3·1 | Ausschliesslich gesenkte Brunnen. |
| 351 (356) | Lennep (P. Rheinland) | 8 077 | 11·5 | 2·6 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen, deren einem Quellwasser zugeführt wird. |
| 352 (218) | Hadersleben (P. Schlesw.-Holstein) | 8 054 | — | — | Ausschliesslich gegrabene Brunnen. |
| 353 (597) | Detmold (Lippe-Detmold) | 8 053 | 9·9 | 2·0 | Ausschliesslich gegrabene Brunnen; für das Schloss künstliche Zuleitung. |
| 354 (369) | Bergisch-Gladbach (P. Rheinland) | 8 046 | — | — | Unbekannt. |
| 355 (451) | **Grimma** (Sachsen) | 8 042 | 12·2 | 2·8 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 356 (474) | Zschopau (Sachsen) | 7 991 | 13·3 | 3·3 | Gegrabene und gesenkte Pumpenbrunnen und verschiedene Quelleneinleitungen mit natürlichem Gefälle, hauptsächlich für Private. |
| 357 (173) | **Tarnowitz** (P. Schlesien) | 7 956 | 20·4 | 4·3 | Wasser aus einem Stollen, mit Dampfkraft gehoben und durch Sand filtrirt. |
| 358 (231) | Elmshorn (P. Schlesw.-Holstein) | 7 956 | — | — | Grundbrunnen und Fluss- und Regenwasser. |
| 359 (99) | Belgard (P. Pommern) | 7 868 | 13·1 | 2·6 | Gesenkte und gebohrte Pumpenbrunnen und künstliche Zuleitung für einige Private. |
| 360 (141) | Frankenstein (P. Schlesien) | 7 861 | 15·4 | 3·6 | Gegrabene Pumpenbrunnen und Quelleneinleitungen für allgemeine Zwecke und einige Private. |
| 361 (452) | **Oschatz** (Sachsen) | 7 855 | 13·5 | 2·7 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 362 (434) | Nördlingen (Bayern) | 7 837 | 6·8 | 1·6 | Grundbrunnen und eine Quelle mit natürlichem Gefälle für einige öffentliche Brunnen und Brauereien. |
| 363 (109) | Wolgast (P. Pommern) | 7 832 | 8·4 | 2·1 | Ausschliesslich gesenkte und Röhrenbrunnen. |
| 364 (31) | Perleberg (P. Brandenburg) | 7 825 | 7·8 | 1·7 | Ausschliesslich gegrabene und gebohrte Pumpenbrunnen. |
| 365 (311) | Mayen (P. Rheinland) | 7 814 | 8·5 | 1·7 | Pumpenbrunnen und künstlich zugeleitetes Quellwasser für einige öffentliche Brunnen; ferner Teiche. |
| 366 (569) | Holzminden (Braunschweig) | 7 801 | 11·8 | 2·2 | Gegrabene und gesenkte Pumpenbrunnen und künstlich zugeleitetes Flusswasser. |
| 367 (517) | **Biberach** (Württemberg) | 7 799 | — | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 368 (458) | Waldheim (Sachsen) | 7 764 | — | — | Gegrabene Pumpenbrunnen und künstlich zugeleitetes Quell- und Flusswasser für allgem. Zwecke, letzteres auch f. Private. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganz. | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 369 (432) | Neu-Ulm (Bayern) | 7 744 | — | — | Ausschliesslich gegrabene Pumpenbrunnen auf Privatgrundstücken. |
| 370 (283) | **Unna** (P. Westfalen) | 7 690 | 9·5 | 2·2 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 371 (435) | Neuburg a. D. (Bayern) | 7 690 | 9·1 | 1·8 | Gegrabene Pumpenbrunnen und Quellwasser für einige Casernen. |
| 372 (198) | Hettstedt (P. Sachsen) | 7 650 | 6·9 | 1·4 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 373 (481) | **Schneeberg** (Sachsen) | 7 642 | 10·9 | 2·3 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 374 (8) | Allenstein (P. Ostpreussen) | 7 610 | 14·4 | 3·0 | Gegrabene und gesenkte Pumpenbrunnen und ein Wasserlauf. |
| 375 (340) | Werden a. d. Ruhr (P. Rheinland) | 7 590 | 12·6 | 2·1 | Pumpenbrunnen und künstlich gehobenes Flusswasser für einzelne Private. |
| 376 (105) | Lauenburg i. Pr. (P. Pommern) | 7 545 | 15·7 | 3·2 | Ausschliesslich Grundbrunnen. |
| 377 (68) | Züllichau (P. Brandenburg) | 7 538 | 9·6 | 2·2 | Ausschliesslich gesenkte Brunnen. |
| 378 (615) | Thann (Elsass-Lothringen) | 7 535 | — | — | Unbekannt. |
| 379 (424) | **Schwabach** (Bayern) | 7 513 | 11·0 | 2·7 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 380) (427) | Eichstätt (Bayern) | 7 489 | 8·0 | 1·9 | Gegrabene Pumpenbrunnen und Quelleneinführungen mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung und verschiedene Private. |
| 381 (531) | Durlach (Baden) | 7 474 | 9·3 | 1·9 | Pumpenbrunnen; Quellwasser für einige öffentliche Brunnen und einige Private vom Karlsruher Wasserwerke. |
| 382 (574) | Saalfeld (Sachsen-Meiningen) | 7 458 | 9·9 | 2·0 | Quellenzuführungen mit natürlichem Gefälle für einige öffentliche Brunnen und verschiedene Private. |
| 383 (225) | Heide (P. Schlesw.-Holstein) | 7 444 | 7·0 | 1·5 | Ausschliesslich gesenkte Brunnen. |
| 384 (317) | Wetzlar (P. Rheinland) | 7 428 | — | — | Geklärtes Grundwasser und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche Brunnen. |
| 385 (177) | Myslowitz (P. Schlesien) | 7 382 | 17·8 | 3·7 | Gesenkte Pumpenbrunnen und Flusswasser. |
| 386 (56) | Arnswalde (P. Brandenburg) | 7 358 | 12·2 | 2·8 | Pumpenbrunnen und mit natürlichem Gefälle eingeleitetes Quellwasser. |
| 387 (342) | Hilden (P. Rheinland) | 7 354 | 8·4 | 1·6 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 388 (287) | Haspe (P. Westfalen) | 7 318 | — | — | Ausschliesslich private Pumpenbrunnen. |
| 389 (72) | Finsterwalde (P. Brandenburg) | 7 300 | 13·8 | 3·0 | Ausschliesslich gesenkte und gebohrte Pumpenbrunnen. |
| 390 (267) | Recklinghausen (P. Westfalen) | 7 296 | — | — | Ausschliesslich private Pumpenbrunnen. |
| 391 (453) | Leisnig (Sachsen) | 7 293 | — | — | Quelleneinführungen mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung u. Private. |
| 392 (592) | Zeulenroda (Reuss ältere Linie) | 7 277 | — | — | Gegrabene Pumpenbrunnen und mit natürlichem Gefälle eingeleitetes Quell-, Drainage- und Teichwasser für allgemeine Benutzung. |
| 393 (524) | Offenburg (Baden) | 7 274 | 10·2 | 2·1 | Gesenkte Pumpenbrunnen und Quelleneinführung für allgemeine Benutzung. |
| 394 (133) | Strehlen (P. Schlesien) | 7 261 | 13·2 | — | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganz. | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 395 (139) | Reichenbach a. E. (P. Schlesien) | 7 255 | — | — | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. Zuleitung von Grundwasser mit künstlicher Hebung wird nächstens auszuführen beabsichtigt. |
| 396 (148) | **Sprottau** (P. Schlesien) | 7 231 | 17·6 | 4·2 | Flusswasser, durch Sand künstlich filtrirt und durch Wasserkraft gehoben. |
| 397 (341) | **Steele** (P. Rheinland) | 7 214 | 15·5 | 3·1 | Grundwasser, in der Nähe eines Flusses, durch Dampfkraft gehoben. |
| 398 (50) | Wriezen (P. Brandenburg) | 7 208 | 11·6 | 2·8 | Ausschliesslich gegrabene und gebohrte Pumpenbrunnen. |
| 399 (347) | Mettmann (P. Rheinland) | 7 160 | 7·5 | 1·5 | Gegrabene, gesenkte und gebohrte Pumpenbrunnen und Flusswasser. |
| 400 (533) | Weinheim (Baden) | 7 159 | 7·6 | 1·6 | Pumpenbrunnen und verschiedene Quelleneinleitungen mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung. |
| 401 (617) | Diedenhofen (Elsass-Lothringen) | 7 155 | — | — | Einheitliche Zuführung von Quellwasser in Aussicht genommen. |
| 402 (505) | Rottenburg (Württemberg) | 7 136 | 4·9 | — | Pumpenbrunnen im Grundwasser u. solche mit Quellwasser mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung. |
| 403 (5) | Bartenstein (P. Ostpreussen) | 7 132 | 18·3 | 3·4 | Gegrabene Pumpenbrunnen und künstlich eingeleitetes Quellwasser mit natürlichem Gefälle f. allg. Benutzung u. einige Private. |
| 404 (44) | Nauen (P. Brandenburg) | 7 124 | 11·5 | 2·5 | Ausschliesslich gegrabene Pumpenbrunnen. |
| 405 (620) | Forbach (Elsass-Lothringen) | 7 114 | 11·3 | 1·8 | Gegrabene Pumpenbrunnen. Quellwasserversorgung mit künstlicher Hebung ist in Aussicht genommen. |
| 406 (573) | Pössneck (Sachsen-Meiningen) | 7 069 | 10·6 | 2·6 | Einige öffentliche Pumpenbrunnen u. Quellwasser, mit natürlichem Gefälle zugeleitet, zur allgemeinen Benutzung; das Abwasser wird Privaten zugeführt. |
| 407 (299) | Hersfeld (P. Hessen-Nassau) | 7 065 | 9·4 | 2·6 | Ausser Pumpenbrunnen Quellwasser mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung und verschiedene Private. |
| 408 (34) | Havelberg (P. Brandenburg) | 7 054 | 10·3 | — | Gegrabene Brunnen und offener Wasserlauf. |
| 409 (90) | Treptow a. d. Rega (P. Pommern) | 7 052 | — | — | Unbekannt. |
| 410 (542) | Bingen (G.-H. Hessen) | 7 050 | 10·7 | — | Gegrabene Pumpenbrunnen und Quellenzuführungen mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung. |
| 411 (251) | Uelzen (P. Hannover) | 6 973 | 9·7 | 2·5 | Grundbrunnen und offener Wasserlauf. |
| 412 (431) | **Kitzingen** (Bayern) | 6 966 | 7·7 | 1·8 | Flusswasser, durch Sand künstlich filtrirt, durch Dampfkraft gehoben. |
| 413 (374) | Euskirchen (P. Rheinland) | 6 958 | 6·9 | 1·4 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 414 (54) | Jüterbock (P. Brandenburg) | 6 955 | 9·6 | 2·1 | Ausschliesslich gegrabene Pumpenbrunnen. |
| 415 (304) | **Ems** (P. Hessen-Nassau) | 6 943 | 11·0 | 2·0 | Flusswasser, durch Sand künstl. zu filtriren beabsichtigt, durch Dampfkraft gehoben. |
| 416 (140) | Neurode (P. Schlesien) | 6 916 | 16·1 | — | Gegrabene Pumpenbrunnen u. Quellwasser mit natürl. Gefälle nur zur allg. Benutzung. |
| 417 (85) | Greifenhagen (P. Pommern) | 6 906 | — | — | Ausschliesslich gegrabene Brunnen. |
| 418 (454) | Borna (Sachsen) | 6 896 | 11·9 | 2·6 | Pumpenbrunnen und künstlich, mit natürlichem Gefälle eingeleitetes rohes Flusswasser zur allgemeinen Benutzung und für einige Private. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganz. | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 419 (179) | Gardelegen (P. Sachsen) | 6 896 | 10·4 | 2·5 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 420 (14) | Lyk (P. Ostpreussen) | 6 846 | 32·6 | 6·6 | Gegrabene Pumpenbrunnen und Seewasser, direct entnommen. |
| 421 (110) | Schwerin a. d. W. (P. Posen) | 6 838 | 13·1 | 2·8 | Ausschliesslich gegrabene und gebohrte Brunnen. |
| 422 (33) | Wittstock (P. Brandenburg) | 6 838 | 10·2 | 2·6 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 423 (40) | Angermünde (P. Brandenburg) | 6 833 | — | — | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Brunnen. |
| 424 (606) | Bischweiler (Elsass-Lothringen) | 6 827 | — | — | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 425 (490) | Kamenz (Sachsen) | 6 820 | 10·5 | 2·6 | Pumpenbrunnen und Quellenzuleitungen mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung und Private. |
| 426 (371) | Siegburg (P. Rheinland) | 6 810 | 8·4 | — | Gegrabene Brunnen und Wasser aus einem Mühlgraben. |
| 427 (243) | Einbeck (P. Hannover) | 6 809 | — | — | Pumpenbrunnen und in Canälen zugeleitetes rohes Flusswasser. |
| 428 (387) | Saarlouis (P. Rheinland) | 6 789 | 15·1 | 2·0 | Pumpenbrunnen und mit natürlichem Gefälle zugeleitetes Quellwasser für allgemeine Benutzung. |
| 429 (146) | Neusalz a. O. (P. Schlesien) | 6 756 | 15·3 | 3·6 | Ausschliesslich gesenkte und gegrabene Brunnen. |
| 430 (116) | Fraustadt (P. Posen) | 6 755 | 10·5 | 2·5 | Flachbrunnen, öffentliche artesische Brunnen und künstlich mit natürlichem Gefälle eingeleitetes Teichwasser für allgemeine Benutzung. |
| 431 (69) | Krossen a. O. (P. Brandenburg) | 6 746 | 13·5 | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle zur allgem. Benutzung u. für wenige Private. |
| 432 (48) | Bernau (P. Brandenburg) | 6 744 | 15·9 | 4·0 | Ausschliesslich gegrabene und gebohrte Brunnen. |
| 433 (262) | Papenburg (P. Hannover) | 6 736 | 6·1 | 1·4 | Regenwassercysternen und Wasser aus einem Moorcanal. |
| 434 (522) | Lörrach (Baden) | 6 726 | 15·6 | 3·2 | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für allgem. Benutzung. |
| 435 (486) | Eibenstock (Sachsen) | 6 706 | 15·0 | 3·0 | Verschiedene Quellenzuleitungen mit natürlichem Getälle für allgemeine Benutzung und Private. |
| 436 (459) | Rosswein (Sachsen) | 6 698 | 10·3 | 2·6 | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für allgem. Benutzung. |
| 437 (160) | Landeshut i. Schl. (P. Schlesien) | 6 697 | 14·1 | 3·1 | Pumpenbrunnen u. Quelleneinleitungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche Zwecke. |
| 438 (511) | **Aalen** (Württemberg) | 6 659 | — | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 439 (492) | Löbau (Sachsen) | 6 651 | — | — | Gegrabene und gesenkte Pumpenbrunnen und mit natürlichem Gefälle eingeleitetes Quellwasser für allgemeine Benutzung und einige Private. |
| 440 (51) | Straussberg (P. Brandenburg) | 6 647 | 17·7 | 3·4 | Ausschliesslich gesenkte Brunnen. |
| 441 (473) | Stollberg i. S. (Sachsen) | 6 634 | — | — | Unbekannt. |
| 442 (514) | Kirchheim (Württemberg) | 6 632 | 7·8 | 1·2 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche Brunnen und künstlich eingeleitetes Flusswasser zur Aushülfe. |
| 443 (246) | Northeim (P. Hannover) | 6 628 | 10·8 | 2·3 | Pumpenbrunnen und künstlich eingeleitetes Quellwasser für einige Private und für einen Feuerteich. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganz. | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 444 (257) | Norden (P. Hannover) | 6 617 | 7·7 | 1·8 | Ausschliesslich gegrabene Brunnen. |
| 445 (568) | Schöningen (Braunschweig) | 6 615 | 11·8 | 2·7 | Gegrabene Brunnen und Bachwasser. |
| 446 (444) | Radeberg (Sachsen) | 6 610 | 13·5 | 3·0 | Gegrabene Brunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für verschiedene Private. |
| 447 (604) | Zabern (Elsass-Lothringen) | 6 605 | 9·3 | 1·9 | Gesenkte Brunnen und künstliche Einleitungen von Quell- und Drainagewasser mit natürlichem Gefälle für allgemeinen Gebrauch und verschiedene Private. |
| 448 (366) | **Gummersbach** (P. Rheinland) | 6 593 | — | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle, allerdings nur für die eigentliche Stadt. |
| 449 (57) | Königsberg i. Neum. (P. Brandenburg) | 6 568 | 13·4 | 2·8 | Ausschliesslich gegrabene Brunnen. |
| 450 (20) | Deutsch-Krone (P. Westpreussen) | 6 568 | — | — | Gegrabene Brunnen und künstlich zugeleitetes Seewasser mit natürlichem Gefälle für öffentl. Brunnen und wenige Private. |
| 451 (470) | Kirchberg (Sachsen) | 6 554 | — | — | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürl. Gefälle für öffentliche Brunnen u. Private. |
| 452 (364) | Burscheid (P. Rheinland) | 6 550 | — | — | Unbekannt. |
| 453 (348) | Wülfrath (P. Rheinland) | 6 543 | — | — | Gegrabene und gesenkte Pumpenbrunnen, offener Wasserlauf und Quelleneinführung. |
| 454 (326) | Dülken (P. Rheinland) | 6 540 | 8·2 | 1·7 | Ausschliesslich gegrabene Brunnen. |
| 455 (479) | Buchholz (Sachsen) | 6 539 | 15·2 | 3·3 | Verschiedene Quelleneinführungen mit natürlichem Gefälle mit öffentlichen und privaten Ausläufen. |
| 456 (7) | Rastenburg (P. Ostpreussen) | 6 534 | 15·3 | 3·4 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 457 (201) | Bitterfeld (P. Sachsen) | 6 531 | 10·9 | 2·4 | Ausschliesslich gegrabene Brunnen. |
| 458 (420) | **Rothenburg a. T.** (Bayern) | 6 504 | 7·0 | — | Grundwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 459 (9) | Osterode i. Pr. (P. Ostpreussen) | 6 468 | 16·2 | 3·3 | Gebohrte Brunnen und ein offener Wasserlauf. |
| 460 (49) | Freienwalde a. O. (P. Brandenburg) | 6 463 | 14·0 | 3·5 | Ausschliesslich öffentliche, gegrabene Brunnen. |
| 461 (157) | Goldberg (P. Schlesien) | 6 460 | — | — | Quellwasser durch natürliches Gefälle an öffentl. Brunnen. Brauchwasser durch Wasserkraft aus einem Bache gehoben. |
| 462 (286) | **Hattingen** (P. Westfalen) | 6 458 | 11·4 | 2·3 | Grundwasser, in der Nähe eines Flusses, durch Dampfkraft gehoben. |
| 463 (298) | **Schmalkalden** (P. Hessen-Nassau) | 6 452 | — | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 464 (406) | Germersheim (Bayern) | 6 449 | — | — | Ausschliesslich gegrabene Brunnen. |
| 465 (466) | Hohenstein (Sachsen) | 6 437 | 12·6 | 3·0 | Verschiedene Quelleneinführungen für öffentliche Brunnen, deren Abwasser Privaten zugeführt wird. |
| 466 (114) | Schrimm (P. Posen) | 6 411 | 16·0 | 3·3 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 467 (578) | Schmölln (Sachsen-Altenburg) | 6 394 | — | — | Unbekannt. |
| 468 (554) | Waren (Mecklenb.-Schwerin) | 6 389 | 12·8 | 3·2 | Gegrabene und gesenkte Brunnen und Wasser aus einem Bache. |
| 469 (59) | Friedeberg i. Neum. (P. Brandenburg) | 6 381 | — | — | Ausschliesslich gesenkte Brunnen. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganz. | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 470 (248) | Münden a. d. W. (P. Hannover) | 6 354 | 9·0 | — | Ausschliesslich durch Felsenquellen gespeiste Brunnen. |
| 471 (448) | Sebnitz (Sachsen) | 6 353 | 14·1 | 3·3 | Verschiedene Quelleneinleitungen mit natürlichem Gefälle. |
| 472 (136) | Gottesberg (P. Schlesien) | 6 345 | 21·1 | 5·3 | Quellwasser, durch Dampfkraft gehoben, für öffentliche Ausläufe u. wenige Private. |
| 473 (120) | Pleschen (P. Posen) | 6 336 | — | — | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 474 (64) | Sonnenburg (P. Brandenburg) | 6 298 | 14·7 | 3·0 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 475 (182) | Neuhaldensleben (P. Sachsen) | 6 288 | 10·5 | 2·5 | Gegrabene und in neuerer Zeit einige artesische Brunnen. |
| 476 (577) | Eisenberg (Sachsen-Altenburg) | 6 277 | — | — | Gegrabene Brunnen und Quellenzuführung mit natürlichem Gefälle für öffentliche Laufbrunnen, deren Abwasser einigen Privaten zufliesst. |
| 477 (553) | Ludwigslust (Mecklenb.-Schwerin) | 6 269 | — | — | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Brunnen. |
| 478 (438) | **Kaufbeuren** (Bayern) | 6 268 | 10·9 | 2·5 | Verschiedene Zuleitungen von Quellwasser mit natürlichem Gefälle; ein geringer Theil durch Wasserkraft gehoben. |
| 479 (222) | Husum (P. Schlesw.-Holstein) | 6 267 | 7·2 | 1·6 | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Brunnen. |
| 480 (441) | Riesa (Sachsen) | 6 259 | 13·0 | 3·0 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 481 (485) | **Auerbach** (Sachsen) | 6 258 | 13·1 | 2·5 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 482 (16) | Stargard a. F. (P. Westpreussen) | 6 253 | — | — | Ausschliesslich gegrabene Brunnen. |
| 483 (513) | Heidenheim (Württemberg) | 6 229 | — | — | Pumpenbrunnen und ein offener Bach. |
| 484 (398) | Deggendorf (Bayern) | 6 226 | — | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche und einige private Ausläufe; ferner Grundbrunnen. |
| 485 (219) | **Apenrade** (P. Schlesw.-Holstein) | 6 215 | 11·8 | 2·5 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle, durch Strainer künstlich gereinigt. |
| 486 (236) | Nienburg (P. Hannover) | 6 204 | 13·8 | 1·8 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 487 (602) | Weissenburg (Elsass-Lothringen) | 6 185 | — | — | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürl. Gefälle für einige öffentl. Laufbrunnen. |
| 488 (541) | Kastel (G.-H. Hessen) | 6 169 | 12·3 | 2·3 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 489 (121) | Kempen i. P. (P. Posen) | 6 168 | 13·1 | 3·4 | Ausschliesslich gegrabene Brunnen. |
| 490 (58) | Soldin (P. Brandenburg) | 6 167 | 13·7 | 2·8 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 491 (477) | Marienberg (Sachsen) | 6 162 | 18·7 | 3·8 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche Ausläufe und einige Private. |
| 492 (161) | Kreuzberg i. O.-S. (P. Schlesien) | 6 135 | 18·0 | 3·3 | Ausschliesslich Pumpen- und Ziehbrunnen. |
| 493 (285) | Arnsberg (P. Westfalen) | 6 131 | — | — | Grundbrunnen und Quelleneinleitungen mit natürlichem Gefälle. |
| 494 (165) | Ziegenhals (P. Schlesien) | 6 125 | 17·5 | 4·0 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 495 (589) | Sondershausen (Schwarzb.-Sondersh.) | 6 110 | 9·4 | 2·1 | Gegrabene Brunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche und einige private Ausläufe. |
| 496 (596) | Lemgo (Lippe-Detmold) | 6 108 | 7·0 | 1·6 | Gegrabene Brunnen und offener Wasserlauf. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganz. | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 497 (401) | Dürkheim (Bayern) | 6 089 | 7·6 | 1·5 | Gegrabene Brunnen und Quelleneinleitung für allgemeine Benutzung. |
| 498 (245) | **Osterode a. H.** (P. Hannover) | 6 087 | 9·4 | 2·0 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 499 (550) | Malchin (Mecklenb.-Schwerin) | 6 075 | 8·4 | 2·1 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 500 (331) | Rheindahlen (P. Rheinland) | 6 072 | 5·7 | 1·1 | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Brunnen. |
| 501 (96) | Schievelbein (P. Pommern) | 6 069 | 11·4 | 2·5 | Gegrabene, gesenkte und gebohrte Brunnen. |
| 502 (282) | **Schwerte** (P. Westfalen) | 6 057 | 10·6 | 2·1 | Grundwasser, in der Nähe eines Flusses, durch Dampfkraft gehoben. |
| 503 (97) | Dramburg (P. Pommern) | 6 049 | 14·4 | 3·0 | Ausschliesslich gegrabene Brunnen. |
| 504 (508) | **Rottweil** (Württemberg) | 6 047 | — | — | Quellwasser, durch Dampfkraft gehoben. |
| 505 (32) | Pritzwalk (P. Brandenburg) | 6 041 | — | — | Unbekannt. |
| 506 (123) | Nackel (P. Posen) | 6 035 | 17·2 | 3·6 | Ausschliesslich gegrabene Brunnen. |
| 507 (506) | **Freudenstadt** (Württemberg) | 6 026 | 11·1 | 2·1 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 508 (581) | **Ohrdruf** (Sachs.-Coburg-Gotha) | 6 022 | 8·5 | 1·7 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 509 (611) | Rappoltsweiler (Elsass-Lothringen) | 6 013 | 7·7 | 1·8 | Gegrabene und gesenkte Brunnen und verschiedenen Quelleneinführungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche Ausläufe. |
| 510 (619) | Ars a. d. Mosel (Elsass-Lothringen) | 5 989 | — | — | Grundbrunnen und solche mit künstlich zugeleitetem Quellwasser; ferner Flusswasser. |
| 511 (142) | Münsterberg (P. Schlesien) | 5 980 | — | — | Gegrabene Brunnen und Quelleneinleitungen mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung. |
| 512 (383) | Malmedy (P. Rheinland) | 5 978 | 9·5 | 2·0 | Gegrabene Brunnen und zwei öffentliche Brunnen durch Quellwasser mit natürlichem Gefälle gespeist. |
| 513 (521) | **Villingen** (Baden) | 5 974 | 9·0 | 2·0 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 514 (23) | Schwetz (P. Westpreussen) | 5 964 | — | — | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Brunnen. |
| 515 (488) | **Oelsnitz** (Sachsen) | 5 918 | 12·8 | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 516 (306) | Limburg a. d. Lahn (P. Hessen-Nassau) | 5 898 | 8·9 | 2·1 | Pumpenbrunnen und öffentliche Laufbrunnen mit Quellwasser gespeist. |
| 517 (538) | Bensheim (G.-H. Hessen) | 5 891 | — | — | Unbekannt. |
| 518 (357) | Gräfrath (P. Rheinland) | 5 881 | — | — | Pumpenbrunnen und einige mit Quellwasser gespeiste öffentliche Laufbrunnen. Einzelne Private sind an das Solinger Wasserwerk angeschlossen. |
| 519 (66) | Zielenzig (P. Brandenburg) | 5 880 | 9·9 | 2·4 | Ausschliesslich gebohrte und gegrabene Brunnen. |
| 520 (8) | Heilsberg (P. Ostpreussen) | 5 874 | 13·3 | 3·7 | Gegrabene Brunnen und Quellwasser mit natürl. Gefälle durch zwei öffentl. Ausläufe. |
| 521 (502) | Baiersbronn (Württemberg) | 5 872 | 9·0 | 1·8 | Gegrabene Brunnen und Quelleneinleitungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche und private Zwecke. |
| 522 (129) | Namslau (P. Schlesien) | 5 868 | 16·5 | 3·2 | Ausschliesslich gesenkte und gebohrte Brunnen. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganz. | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 523 (220) | Sonderburg (P. Schlesw.-Holstein) | 5 863 | 9·2 | 1·9 | Ausschliesslich gemauerte und gesenkte Brunnen. |
| 524 (127) | Neumarkt (P. Schlesien) | 5 862 | 16·7 | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche Ausläufe. |
| 525 (91) | Greifenberg i. P. (P. Pommern) | 5 860 | — | — | Gegrabene Brunnen und offener Wasserlauf. |
| 526 (608) | Barr (Elsass-Lothringen) | 5 857 | 8·5 | 2·1 | Gegrabene Brunnen u. Quelleneinführungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche Benutzung. |
| 527 (89) | Kammin i. P. (P. Pommern) | 5 856 | — | — | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Brunnen. |
| 528 (154) | **Heinau** (P. Schlesien) | 5 842 | 17·7 | 3·7 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 529 (476) | **Oederan** (Sachsen) | 5 826 | 12·6 | 3·1 | Verschiedene Quelleneinleitungen mit natürlichem Gefälle. |
| 530 (263) | Lingen (P. Hannover) | 5 825 | 9·7 | 1·8 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 531 (71) | **Lüben** (P. Brandenburg) | 5 818 | 14·0 | 3·1 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 532 (416) | **Kulmbach** (Bayern) | 5 815 | 12·0 | 2·6 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 353 (480) | Lössnitz (Sachsen) | 5 805 | 9·1 | 2·2 | Quelleneinleitungen durch natürliches Gefälle für allgemeine Benutzung und einige Private. |
| 534 (460) | Penig (Sachsen) | 5 801 | 10·2 | 2·5 | Quelleneinführungen mit natürlichem Gefälle für allgem. Benutzung u. für Private. |
| 535 (28) | Strasburg a. D. (P. Westpreussen) | 5·801 | — | — | Gegrabene und gesenkte Brunnen und ein offener Wasserlauf. |
| 536 (106) | Barth (P. Pommern) | 5 792 | 6·4 | 1·9 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche Benutzung. |
| 537 (324) | Kempen a. Rh. (P. Rheinland) | 5 783 | 8·0 | 1·7 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 538 (172) | **Nikolai** (P. Schlesien) | 5 779 | 13·9 | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle sämmtlichen Einwohnern zugeführt. |
| 539 (456) | Rochlitz (Sachsen) | 5 760 | 11·5 | 2·9 | Pumpenbrunnen und Quell- und Bachwasser mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung und Private. |
| 540 (426) | Weissenburg (Bayern) | 5 737 | 7·7 | 2·0 | Gegrabene Brunnen und verschiedene Zuführungen von Quell- und Tageswasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche und private Benutzung. |
| 541 (495) | **Racknang** (Württemberg) | 5 736 | 8·2 | 1·7 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 542 (315) | Ehrenbreitstein (P. Rheinland) | 5 700 | 21·9 | 2·5 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung und einer grossen Zahl Privaten zugeleitet. |
| 543 (549) | **Tetrow** (Mecklenb.-Schwerin) | 5 675 | 7·5 | 2·6 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 544 (312) | **Andernach** (P. Rheinland) | 5 668 | 9·4 | 1·7 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 545 (163) | Patschkau (P. Schlesien) | 5 639 | 14·1 | 3·8 | Pumpenbrunnen und als Brauchwasser für öffentliche Zwecke künstliche Zuleitung mit natürlichem Gefälle. |
| 546 (323) | Geldern (P. Rheinland) | 5 619 | — | — | Ausschliesslich gesenkte Pumpenbrunnen. |
| 547 (358) | Leichlingen (P. Rheinland) | 5 610 | 6·0 | 1·2 | Gegrabene Brunnen und offener Wasserlauf. |
| 548 (530) | **Ettlingen** (Baden) | 5 608 | — | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganz. | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 549 (93) | Labes (P. Pommern) | 5 603 | 11·6 | 2·6 | Ausschliesslich gegrabene Brunnen. |
| 550 (230) | Glückstadt (P. Schlesw.-Holstein) | 5 567 | — | — | Rohes Flusswasser künstlich eingeleitet. |
| 551 (102) | Schlawe (P. Pommern) | 5 565 | 12·1 | 2·6 | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für einige Private. |
| 552 (484) | Treuen (Sachsen) | 5 565 | 9·4 | 2·0 | Brunnen- und Quelleneinführung mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung und einige Private. |
| 553 (507) | Ebingen (Württemberg) | 5 555 | 6·6 | 1·6 | Gegrabene Brunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche Ausläufe, deren Abwasser für Private. |
| 554 (144) | **Habelschwerdt** (P. Schlesien) | 5 550 | 13·2 | 3·2 | Bachwasser, durch Sand filtrirt, durch Wasserkraft gehoben. |
| 555 (605) | Brumath (Elsass-Lothringen) | 5 545 | — | — | Unbekannt. |
| 556 (196) | Barby (P. Sachsen) | 5 540 | 7·7 | 1·8 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 557 (316) | Boppard (P. Rheinland) | 5 524 | 7·9 | — | Pumpenbrunnen und verschiedene Quelleneinleitungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche und private Benutzung. |
| 558 (88) | Wollin (P. Pommern) | 5 506 | 9·2 | 2·1 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 559 (579) | **Ronneburg** (Sachsen-Altenburg) | 5 485 | 4·2 | 1·1 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 560 (21) | Jastrow (P. Westpreussen) | 5 456 | 14·0 | 2·5 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 561 (572) | Hildburghausen (Sachsen-Meiningen) | 5 453 | 9·3 | 2·1 | Quellenzuführung mit natürlichem Gefälle für öffentliche Benutzung und einige Private. |
| 562 (585) | **Koswig** (Anhalt) | 5 453 | 6·8 | 1·5 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 563 (433) | Dillingen (Bayern) | 5 452 | 12·1 | 1·3 | Gegrabene Brunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung. |
| 564 (562) | Friedland (Mecklenb.-Strelitz) | 5 452 | — | — | Gegrabene Brunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung. |
| 565 (3) | Wehlau (P. Ostpreussen) | 5 442 | 14·7 | 3·1 | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Brunnen. |
| 566 (101) | Rügenwalde (P. Pommern) | 5 442 | 8·2 | 2·1 | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Brunnen. |
| 567 (305) | Oberlahnstein (P. Hessen-Nassau) | 5 423 | — | — | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 568 (543) | Alzey (G.-H. Hessen) | 5 415 | 6·4 | 1·5 | Gegrabene Brunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für allgem. Benutzung. |
| 569 (212) | Heiligenstadt (P. Sachsen) | 5 411 | — | — | Gegrabene Brunnen, künstlich zugeleitetes Bachwasser und Quellwasser, und durch Wasserkraft gehobenes Teichwasser. |
| 570 (240) | Peine (P. Hannover) | 5 407 | 9·0 | — | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Brunnen. |
| 571 (365) | Wipperfürth (P. Rheinland) | 5 406 | 24·5 | 2·7 | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für allgem. Benutzung. |
| 572 (81) | Ueckermünde (P. Pommern) | 5 405 | 13·2 | 2·7 | Gegrabene und gesenkte Brunnen und ein offener Wasserlauf. |
| 573 (291) | Menden (P. Westfalen) | 5 403 | 9·7 | 1·8 | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für Ausläufe zur allgemeinen Benutzung, deren Abwasser einigen Privaten zufliesst. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganz. | pro Grundstück Einw. | pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 574 (55) | Dahme (P. Brandenburg) | 5 400 | 12·6 | 2·9 | Ausschliesslich gegrabene und gebohrte Brunnen. |
| 575 (489) | Markneukirchen (Sachsen) | 5 390 | 12·0 | 2·3 | Gegrabene Brunnen u. Quelleneinführungen mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung. |
| 576 (258) | Aurich (P. Hannover) | 5 390 | 8·7 | 1·5 | Gegrabene Brunnen und Regenwassercysternen. |
| 577 (584) | Rosslau (Anhalt) | 5 384 | 9·1 | 2·2 | Pumpenbrunnen und ein offener Wasserlauf. |
| 578 (500) | Nürtingen (Württemberg) | 5 370 | — | — | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche Benutzung und einige Private. |
| 579 (471) | Falkenstein (Sachsen) | 5 360 | 12·9 | 2·6 | Gegrabene Brunnen und Quelleneinleitungen mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung. |
| 580 (501) | Mezingen (Württemberg) | 5 360 | 8·4 | 1·9 | Pumpenbrunnen und einige durch Quellwasser, mit natürlichem Gefälle zugeleitet, gespeiste öffentliche Ausläufe. |
| 581 (65) | Drossen (P. Brandenburg) | 5 357 | 10·7 | 2·6 | Ausschliesslich gegrabene Brunnen. |
| 582 (37) | Strasburg i. d. U. (P. Brandenburg) | 5 353 | 9·1 | 2·3 | Pumpenbrunnen und einige Teiche. |
| 583 (344) | Langenberg (P. Rheinland) | 5 352 | 12·4 | 3·1 | Gegrabene und gesenkte Brunnen. Eine einheitliche Versorgung mit Quellwasser mit natürlichem Gefälle steht vor der Ausführung. |
| 584 (440) | **Lindau** (Bayern) | 5 337 | 11·6 | 2·5 | Zwei Quellwasserleitungen mit natürlichem Gefälle. |
| 585 (224) | Eckernförde (P. Schlesw.-Holstein) | 5 321 | — | — | Ausschliesslich gegrabene Brunnen. |
| 586 (13) | Goldap (P. Ostpreussen) | 5 313 | 19·7 | 4·3 | Ausschliesslich gegrabene und gebohrte Brunnen. |
| 587 (343) | Ratingen (P. Rheinland) | 5 305 | 8·6 | 1·9 | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Brunnen. |
| 588 (103) | Rummelsburg (P. Pommern) | 5 304 | 14·1 | 2·8 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 589 (461) | Burgstädt (Sachsen) | 5 296 | 10·9 | 2·5 | Gegrabene Brunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für allgemeine Benutzung und verschiedene Private. |
| 590 (379) | Jülich (P. Rheinland) | 5 295 | 11·7 | 1·8 | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Brunnen. |
| 591 (425) | Dinkelsbühl (Bayern) | 5 286 | 6·7 | — | Gegrabene Brunnen und verschiedene Quelleneinleitungen für allgemeine Benutzung und Private. |
| 592 (197) | Aken (P. Sachsen) | 5 284 | 6·2 | 1·6 | Ausschliesslich gegrabene und gesenkte Brunnen. |
| 593 (292) | Hohenlimburg (P. Westfalen) | 5 267 | 11·7 | 2·5 | Gesenkte und gebohrte Brunnen und ein offener Wasserlauf. |
| 594 (321) | Goch (P. Rheinland) | 5 253 | 6·3 | 1·3 | Ausschliesslich gegrabene Pumpenbrunnen. |
| 595 (393) | **Landsberg a. L.** (Bayern) | 5 243 | 8·7 | 1·8 | Quellwasser, durch Wasserkraft gehoben. |
| 596 (560) | Weida (Sachsen-Weimar) | 5 238 | 11·0 | 2·8 | Gegrabene Brunnen und zwei Quellenzuleitungen mit natürlichem Gefälle zur allgemeinen Benutzung. |
| 597 (112) | Rogasen (P. Posen) | 5 235 | 12·5 | 2·6 | Pumpenbrunnen und Fluss- und Seewasser. |
| 598 (518) | Weingarten (Württemberg) | 5 232 | 11·6 | 2·2 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle, für öffentliche und Privatlaufbrunnen. |

Digitized by Google

| Nr. (bei Grahn) | Name der Stadt (desgl. der Provinz oder des Staates) | Einwohnerzahl im Ganz. | Einwohnerzahl pro Grundstück Einw. | Einwohnerzahl pro Grundstück Fam. | Versorgungsart |
|---|---|---|---|---|---|
| 599 (156) | Löwenberg in Schl. (P. Schlesien) | 5 197 | 11·7 | 2·9 | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche Laufbrunnen und einige Private. |
| 600 (472) | Lichtenstein (Sachsen) | 5 197 | 11·4 | 2·6 | Gesenkte Brunnen und verschiedene Quelleneinleitungen mit natürlichem Gefälle für öffentliche Laufbrunnen und verschiedene Private. |
| 601 (547) | Bützow (Mecklenb.-Schwerin) | 5 192 | 9·8 | 2·5 | Gegrabene Brunnen und ein offener Wasserlauf. |
| 602 (273) | Höxter (P. Westfalen) | 5 186 | 9·3 | — | Gegrabene Brunnen und ein offener Wasserlauf. |
| 603 (559) | Neustadt a. O. (Sachsen-Weimar) | 5 186 | 9·0 | 2·2 | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für einige öffentliche Ausläufe. |
| 604 (84) | Garz a. d. O. (P. Pommern) | 5 184 | 11·5 | 2·7 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 605 (111) | Meseritz (P. Posen) | 5 169 | — | — | Gesenkte Brunnen und offene Wasserläufe. |
| 606 (167) | Ober-Glogau (P. Schlesien) | 5 138 | 14·0 | 1·5 | Gegrabene und gesenkte Pumpenbrunnen und als Brauchwasser rohes Flusswasser durch Wasserkraft gehoben. |
| 607 (612) | Münster i. E. (Elsass-Lothringen) | 5 136 | — | — | Unbekannt. |
| 608 (483) | Lengenfeld (Sachsen) | 5 120 | — | — | Ausschliesslich Grundbrunnen. |
| 609 (570) | **Blankenburg** (Braunschweig) | 5 117 | 10·9 | 2·2 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 610 (35) | Kyritz (P. Brandenburg) | 5 111 | 8·8 | 2·0 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 611 (415) | Selb (Bayern) | 5 098 | 12·0 | 2·6 | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche Laufbrunnen und Private. |
| 612 (595) | Bückeburg (Schaumburg-Lippe) | 5 088 | 10·2 | 2·1 | Gegrabene Brunnen und Grundwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche Laufbrunnen. |
| 613 (215) | Sömmerda (P. Sachsen) | 5 074 | 7·0 | 1·5 | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche Zwecke und einen Privaten. |
| 614 (412) | Neumarkt i. O. (Bayern) | 5 071 | 7·5 | 1·8 | Pumpenbrunnen und Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche und private Zwecke. |
| 615 (191) | Egeln (P. Sachsen) | 5 058 | 13·3 | — | Gegrabene Brunnen und ein offener Wasserlauf. |
| 616 (271) | Gütersloh (P. Westfalen) | 5 045 | 9·3 | 1·9 | Ausschliesslich gesenkte und gebohrte Pumpenbrunnen. |
| 617 (168) | Kosel (P. Schlesien) | 5 030 | 17·3 | 2·8 | Pumpenbrunnen und zwei Laufbrunnen mit Quellwasser mit natürlichem Gefälle versorgt. |
| 618 (181) | Tangermünde (P. Sachsen) | 5 030 | 6·0 | 1·6 | Ausschliesslich Pumpenbrunnen. |
| 619 (150) | **Lüben** (P. Schlesien) | 5 026 | 12·2 | 3·2 | Quellwasser mit natürlichem Gefälle. |
| 620 (235) | Segeberg (P. Schlesw.-Holstein) | 5 008 | 10·3 | 2·2 | Ausschliesslich private Pumpenbrunnen. |
| 621 (386) | Ottweiler (P. Rheinland) | 5 006 | — | — | Quellwasser mit natürlichem Gefälle für öffentliche Ausläufe, deren Abwasser Privaten zufliesst. |

Digitized by Google

# Kritiken und Besprechungen.

**Die Medicinalgesetzgebung im Königreich Bayern.** Sammlung der Reichs- und Landesgesetze, Verordnungen, generalisirten Ministerialentschliessungen und wichtigen oberstrichterlichen Erkenntnisse, welche das Civilmedicinalwesen im Königreich Bayern betreffen, mit Ausnahme des Veterinärwesens. Herausgegeben und mit Erläuterungen anerkannter Commentatoren versehen von Dr. Kuby, königl. Landgerichtsarzte und Oberstabsarzte à la suite des Sanitätscorps. Augsburg, Reichel, XLI und 1163 S. — Besprochen von Bezirksarzt Dr. Mair, Ingolstadt.

Nur in einem weitverbreiteten und tiefgefühlten Bedürfnisse kann der Grund liegen, dass zwei so umfangreiche Unternehmungen von gleicher Tendenz wie die vorliegende und die in der Herausgabe begriffene des Dr. Martin'schen Civilmedicinalwesens in Bayern zu fast gleicher Zeit das Licht der Welt erblickten, und in diesem Bedürfnisse ist auch der Grund zu finden, dass sich die Entstehung des ersteren Unternehmens durch 300 Subscriptionen von Aerzten und Apothekern buchhändlerisch fundiren liess, und beiden Werken eine günstige Aufnahme gesichert ist. Seit dem Eingehen der Döllinger'schen Verordnungensammlung, Medicinalwesen XV. und XXX. Bd. (1854), wurde das Bedürfniss eines solchen Sammelwerks nicht mehr erfüllt. Hoffmann's Civilmedicinalwesen (1863) ist unvollständig erschienen und unvollendet geblieben, die Verwaltungshandbücher von Krais und Freiherrn von Pechmann enthalten das für den ärztlichen Gebrauch nothwendige Material nur zerstreut und unvollständig, abgesehen davon, dass sie der Justiz nicht dienen; die neue Gesetz- und Verordnungensammlung von Weber ist zu weitläufig und für die medicinischen Details doch nicht genügend; die „Medicinalgesetzgebungen" von Klettke und Grosser datiren erst aus den neueren Zeiten (1875); alle diese Werke können endlich zum Studium der öffentlichen Medicin, für welches die neuere Zeit ein regeres Bedürfniss geschaffen hat, nicht benutzt werden. Dr. Mair's Handbuch des ärztlichen Dienstes bei den Gerichten und Verwaltungsbehörden, zweite Auflage 1878, konnte bei seinem mehr doctrinären Charakter den Inhalt der Gesetze und Verordnungen nur andeuten oder höchstens auszugsweise mittheilen und die Quellen seiner Materialien nur citiren, diese selbst aber nicht liefern, und war dadurch, dass die Materialien selbst, aus welchen auch das vor uns liegende Sammelwerk hervorgegangen ist — die Gesetze und Gesetz- und Verordnungsblätter, Amtsblätter der königl. Staatsministerien und Kreisamtsblätter der königl. Kreisregierungen — sich nur in den Händen der amtlichen Aerzte und nur die

Digitized by Google

ärztlichen Intelligenzblätter (Münchener medicinische Wochenschrift) sich auch in denen der praktischen Aerzte befanden, vorwaltend nur für den Gebrauch jener von Nutzen. Die mannigfaltige Zerstreuung aber, in welcher sich das in das Medicinalwesen Einschlägige in seinen Quellen vorfindet, wird die Sammlung, Ordnung und Sichtung desselben für jene ebenso erwünscht als für diese unentbehrlich machen.

Den Besitzern des „Handbuches" wird es angenehm sein zu vernehmen, dass durch einen in dem demnächst erscheinenden „Ergänzungsbande" desselben aufzunehmenden Index über alle im Handbuche und Ergänzungsbande citirten Gesetze, Verordnungen, Bekanntmachungen, Entschliessungen und oberrichterlichen Erkenntnisse dieses Werk mit dem Kuby'schen Sammelwerke derart in Verbindung gesetzt werden wird, dass für denjenigen, der in Gegenständen des bayerischen Medicinalwesens sich zu unterrichten strebt, das Handbuch den Führer, gleichsam den Bibliothekar, das Sammelwerk die Bibliothek darstellt. Das hier zu besprechende stattliche Werk behandelt alles in das ärztliche, private wie amtliche, Berufs- und Standesleben Einschlägige aus der gesammten Gesetzgebung; die Medicinal-Verfassung und -Verwaltung (Ausübung der Heilkunde, Medicinalbeamte und Behörden) und die Medicinal- und Sanitätspolizei, d. h. die Beaufsichtigung der Ausführung und Befolgung sanitätspolizeilicher Verordnungen, Vorschriften und Maassregeln, und die administrative und polizeiliche Execution der Lehren der öffentlichen Gesundheitspflege zur Verhütung von Gefahren, welche beide Disciplinen sich weder in der Doctrin noch in der Praxis stets genau aus einander halten lassen.

Der Titel „Medicinalgesetzgebung" war wohl der passendste, wobei der geringfügige akademische Verstoss, dass in manchen der aufgenommenen Gesetze, z. B. Reichsstrafgesetzbuch, Gewerbeordnung, auch ein über das rein ärztliche, das ärztliche und amtsärztliche Sachverständigen- und Zeugengebiet, die Interessen des Apotheker- und unterärztlichen Standes, sowie das öffentliche Heil- und Gesundheitswesen, somit über den Rahmen einer stricten Medicinalgesetzgebung hinausgehender Inhalt aufgenommen worden ist, um so weniger Tadel verdient, als die Aerzte diese Gesetze ja doch alle kennen sollten, und es daher, wenigstens für die jüngste Generation, gleichgültig sein wird, wo sie sich diese Kenntniss erwerben.

Der hierdurch und durch den Umstand, dass Einiges, was mehr der Geschichte der medicinischen Verwaltung in Bayern als dem modernen ärztlichen und verwandten Berufsleben angehört, Aufnahme gefunden hat, in Anspruch genommene grössere Raum bildet nur eine, aber auch bei dem ohnehin gewaltigen Umfange des unentbehrlichen Materials und dem sehr billigen Preise des Werkes sehr wenig importante finanzielle Frage zwischen Verleger und Käufern, die den Fachrecensenten strenge genommen nichts angeht.

An vollständigen Gesetzen enthält das Werk:

1. Die Reichsgewerbeordnung in der neuesten Redaction vom 1. Juli 1883 mit ausgezeichneten Erklärungen der in das Medicinal- und Apothekerwesen vorzugsweise einschlagenden §§. 6, 29, 30, 34, 53, 144 und 147 und einem alphabetischen Inhaltsverzeichniss; zu §. 16 am Schlusse fehlen die nach den Bekannt-



Digitized by Google

machungen vom 31. Januar 1882 und 21. April 1883 (Reichsgesetzblatt 1882, Seite 10, 1883, Seite 33) „Ausdehnung der genehmigungspflichtigen Anlagen betreffend, neu aufgenommenen: Kalifabriken und Anstalten zum Imprägniren von Holz mit erhitztem Theeröle, Kunstwollefabriken und Anlagen zur Herstellung von Celluloid, Degrasfabriken.

2. Das Strafgesetzbuch für das Deutsche Reich mit einigen Anmerkungen von Pezold und alphabetischem Register. Hier wären vielleicht noch manche Begriffserklärungen zu den §§. 223a, 224 und 229 wünschenswerth gewesen und erscheint die in der Note 3, §. 224 gegebene Begriffsbestimmung der „Lähmung" einseitig.
3. Das Haftpflichtgesetz, Gesetz betreffend den Schadenersatz durch bei Eisenbahnunfällen, in Bergwerken, Fabriken u. dergl. herbeigeführten Tödtungen und Körperverletzungen.
4. Das Nahrungsmittelgesetz mit Erläuterungen von Dr. Zinn, alphabetischem Register dazu, und den für den Gebrauch des Gesetzes sehr wichtigen Materialien zur technischen Begründung desselben: 1) Mehl und Backwaaren, 2) Conditorwaaren, 3) Zucker, 4) Fleisch und Wurst, 5) Milch, 6) Butter, 7) Bier, 8) Wein, 9) Kaffee und Thee, 10) Chokolade, 11) künstliche Mineralwasser, Soda-, Selterswasser, Limonade gazeuse, 12) Petroleum, 13) sonstige Gebrauchsgegenstände.
5. Die Genfer Convention zur Verbesserung des Looses der im Kriege verwundeten Militärs.
6. Das Impfgesetz mit der bayerischen Vollzugsverordnung, mit Erläuterungen von Dr. Kranz und Weber, befindet sich in der systematischen Uebersicht nicht unter den Gesetzen aufgeführt.
7. Das bayerische Gesetz über die öffentliche Armen- und Krankenpflege mit Anmerkungen. Sehr wünschenswerth wäre es gewesen, wenn es dem Herrn Herausgeber noch möglich gewesen wäre, die dritte v. Müller'sche Ausgabe des v. Riedel'schen Commentars mit den zahlreichen für den ärztlichen Stand mitunter hochwichtigen Entscheidungen des bayerischen Verwaltungsgerichtshofes zu benutzen. Die Note auf Seite 311 enthält einen Irrthum, indem es dort heisst: „An die Vorschriften des Art. 17, Abs. 4 ist der Bezirksarzt zur Sicherung seiner Reise- und sonstigen besonderen Auslagen bei Behandlung armer Kranker nicht gebunden, da derselbe in Ausübung seiner Berufsgeschäfte nicht einem Privaten gleichzuachten ist." (Die citirte Ministerialentschliessung vom 24. Juni 1872, Nr. 15270, findet sich nicht im Amtsblatte des bayerischen Staatsministeriums des Innern 1872 bis 1873 vor.) Der bayerische Verwaltungsgerichtshof hat aber durch Erkenntniss des I. Senats vom 12. Juni 1883 entschieden, „dass die 48stündige Anzeigefrist auch für den Reisekostenanspruch der amtlichen Aerzte eingehalten werden müsse, wenn sie die ärztliche Behandlung armer Kranker im Amtsbezirke als Amtssache besorgen." Der v. Müller'sche Commentar enthält dieses Erkenntniss auch nicht.

Digitized by Google

Auszüge enthält das Werk aus folgenden Gesetzen:

1. dem bayerischen Gewerbsgesetz vom Jahre 1868: die bezüglich des Apothekerwesens nach Geltung habenden Artikel;
2. dem Reichspatentgesetz vom 27. Mai 1877, §. 1 Ausnahmen;
3. der Strafprocessordnung für das Deutsche Reich mit Commentar von Loewe und alphabetischem Register;
4. dem Gerichtsverfassungsgesetz: Berufung zum Schöffen- und Geschworenen-Amte;
5. der Civilprocessordnung für das Deutsche Reich mit Commentar: Zeugen-Sachverständigen-Beweis, Entmündigungs- und Mahnverfahren, Zwangsvollstreckung wegen Geldforderungen;
6. dem bayerischen Polizeistrafgesetzbuche mit Erläuterungen von v. Riedel und einem alphabetischen Inhaltsverzeichnisse;
7. dem französischen Code civil: Begräbnisse, Verjährung der ärztlichen Deserviten;
8. der Concursordnung für das Deutsche Reich: Rangordnung der Forderungen;
9. dem Reichsgesetze über die Beurkundung des Personenstandes und die Eheschliessung: hier vermissen wir eine Note zu §. 23 mit §. 18 Ziffer 3 über den Begriff des „todtgeborenen Kindes“ und eine Hinweisung auf das Erkenntniss des bayerischen Cassationshofes vom 4. August 1876 (Sammlung oberstrichterlicher Entscheidungen Bd. VI, S. 412) und dieses Erkenntniss selbst auf S. 714 der Sammlung;
10. dem bayerischen Gesetz über Heimath, Verehelichung und Aufenthalt;
11. der bayerischen Gemeindeordnung;
12. den Gesetzen über Kriegs- und Quartierleistungen: Ausschliessung der zur Ausübung des (ärztlichen) Berufs nothwendigen Pferde von der Conscription, Befreiung der Wohlthätigkeitsanstalten von der Quartierleistung im Frieden;
13. dem bayerischen Gesetze über das Gebührenwesen mit Anmerkungen;
14. dem bayerischen Ausführungsgesetze zur Strafprocessordnung mit den Disciplinarstrafbestimmungen für Beamte; die letzteren beiden Gesetze befinden sich nicht unter den in der systematischen Uebersicht aufgeführten.

An Verordnungen, generalisirten Ministerialentschliessungen und wichtigen oberstrichterlichen Erkenntnissen enthält das Werk über 600 Nummern, darunter die Satzungen sämmtlicher Irrenanstalten und die Hausordnungen sämmtlicher Gefängnisse.

Die Forderungen der Vollendung, die nach dem doppelten Zwecke eines solchen Werkes, einerseits ein Nachschlagebuch für Aerzte, Apotheker, Justiz- und Verwaltungsbeamte zu sein, andererseits den Interessen des Studiums der in ihm vertretenen Disciplinen gerecht zu werden, an dasselbe gestellt werden müssen, nämlich Vollständigkeit, systematische Uebersicht-



Digitized by Google

lichkeit, rationelle Bearbeitung, und einen Aufbau, welcher die leichte Auffindbarkeit der Gruppen wie der Details verbürgt, erfüllt dieses Werk in vollem Maasse.

Das Werk umfasst den Zeitraum der bayerischen Medicinalgesetzgebung von 1803 bis auf unsere Tage. Was in ihr in dieser Zeit Dauer und Bestand hatte, und zur Zeit besteht, ist in einer dem eigentlichen Texte der Sammlung vorausgedruckten „Systematischen Uebersicht," dem so zu sagen doctrinären Theile des Werkes, niedergelegt.

Durch diese Uebersicht, nach den oben genannten vier Hauptgesichtspunkten: Gesetzgebung und Medicinalverfassung, Medicinalverwaltung, Medicinalpolizei und administrativpolizeilichen Theil der öffentlichen Gesundheitspflege, wovon der II. und III. Theil des Schemas als zusammengehörig der Medicinalverwaltung angehören und der IV. Theil die beiden letzten Aufgaben vereinigt umfasst, aufgestellt, und in höchster Ausführlichkeit sämmtliche Sparten des öffentlichen und privaten Sanitätsdienstes, wie ihre Unterabtheilungen und Hülfsmittel darstellend, mit ihren Seitenzahlen auf ein äusserst exactes alphabetisches Inhaltsverzeichniss (besser zu sagen: Sachregister) verweisend, dessen arabische Zahlen die Seiten des Sammlungstextes angeben, während die römischen auf die Uebersicht selbst zurückverweisen, wird das Werk zum Lehrbuche.

Andererseits kann an dieser systematischen Uebersicht eine Studie gemacht werden, ob und wie weit es möglich wäre, aus den bisherigen ärztlichen Sachverständigen der Verwaltung eine wirkliche medicinische Behörde (Gesundheitsamt) zu machen, und die Dienstessparten, die der Arzt selbst zu führen vermag, wozu ein Werk, wie das vorliegende, als Wegweiser dienen kann, unter Belassung der polizeilichen Executive bei den Verwaltungsämtern oder auch mit Uebertragung dieser der neuen Behörde neben dem technischen Theile der öffentlichen Gesundheitspflege selbständig zuzuweisen.

Diese „Uebersicht" lässt uns nun in folgender Weise den Gesammtinhalt des Werkes im Detail erkennen.

### I. Theil. Gesetze, wie sie oben angeführt sind.

Organisatorische Bestimmungen (Medicinalverfassung): Beaufsichtigung der Maassregeln der Medicinal- und Veterinärpolizei seitens des Reiches, Art. 4, Ziff. 15 der Reichsverfassung, Reichsrecht und Landesrecht bezüglich der Gewerbeordnung S. 466. Neben dem organischen Edict über das Medicinalwesen im Königreich Bayern vom 8. September 1808, S. 11, hätten noch hierher gezogen werden können: Die den amtsärztlichen Dienst einführenden und regelnden königlichen Verordnungen vom 6. October 1809, die Organisation und Ernennung der Gerichtsärzte betreffend, S. 33; vom 27. März beziehungsweise 11. April 1817 und 9. December beziehungsweise 17. December 1825, die Formation der Staatsministerien und obersten Verwaltungsstellen der acht Kreise; vom 24. Juli 1830 beziehungsweise 24. Juli 1871, die Bildung des Obermedicinalausschusses etc. betreffend, S. 431; vom 8. December 1808 beziehungsweise

Digitized by Google

23. August 1843, die Organisation und Reorganisation der Medicinalcomites betreffend, S. 24 und 110; dann vom 29. Januar 1865 beziehungsweise 11. August 1873, die Ausübung der Heilkunde, S. 548; vom 3. September 1879 den ärztlichen Dienst bei den Gerichts- und Verwaltungsbehörden, S. 900, und vom 1. August 1871, die Bildung von Aerztekammern und ärztlichen Bezirksvereinen, S. 432, betreffend.

## II. Theil. Ausübung der Heilkunde.

I. Capitel. Aerzte: Prüfung, Promotion, Gebühr für Approbation, Reisestipendien, Prüfung für den ärztlichen Staatsdienst, Wohnsitz, Verpflichtung, Qualification, Stellvertreter der Bezirksärzte und Physikatsverweser, Aerzte in Gesundheits- und Schulcommissionen, Krankenanstalten, Behandlung armer Kranker, und in dürftigen Gegenden (hier fehlt die Ministerialentschliessung vom 25. März 1853), Schematismus, Jahresberichte, Anzeige- und Berufspflichten, Befreiung von staatsbürgerlichen Pflichten, Portofreiheit, Handapotheken, homöopathische Aerzte, Vereine, Gebühren und Medicinaltaxen, Gebühren der Zeugen und Sachverständigen, für ärztliche Amtsgeschäfte, deren Liquidirung, für Impfung, Leichenschau, Behandlung armer Kranker durch die Bezirksärzte, unentgeldliche Atteste, Gebühren an die Staatscasse, Prüfungskosten.

II. Capitel. Zahnärzte: Prüfung, Approbation, Taxe, Wohnsitz, Titel.

III. Capitel. Apotheker: Prüfung, Lehrlinge und Gehülfen, Concessionen, Verkehr mit Arzneimitteln, Giften und künstlichen Mineralwassern, Medicinalgewicht und -Maass (dieser Absatz ist etwas stiefväterlich behandelt, insbesondere fehlt die Ausscheidung der Reichs- und Landescompetenz, die Reichsausschreibung auf S. 1021 ist nicht für Bayern gültig, weil sie nicht durch die königl. bayerische Regierung bekannt gemacht worden ist, wie die auf S. 966; den bayerischen Apothekern ist es nicht untersagt „Handelswagen" in den Officinen zu führen, nur müssen dieselben mit dem bayerischen Aichstempel, Rautenschilde, versehen sein, Ministerialentschliessung vom 21. Januar 1882, Nr. 14102 und Ministerialentschliessung vom 13. November 1871 „die Einführung des Grammengewichts als Medicinalgewicht betreffend", Kreisamtsblatt für Oberbayern 1871, S. 1960), unbefugte Abgabe von Arzneien, Geheimmittel, Filial- und Handapotheken, homöopathische Apotheken, Visitationen, besondere Pflichten und Rechte, Apothekergremien.

IV. Capitel. Hebammen: Gesetzliche Bestimmungen (wären vielleicht bei jedem Capitel am passendsten an die Spitze gestellt), Hebammenschulen und gewerbliche Verhältnisse der Hebammen, Ausübung des Hebammenberufs; Anzeigepflicht, Monatstabellen, Portofreiheit, Wohnsitz, Taxen, Aufnahme von Schwangeren in die Wohnung, Abgabe von Arzneien, Kindbettfieber.

V. Capitel. Landärzte, Chirurgen, Magistri chirurgiae, Bäder älterer und neuerer Ordnung: Ausübung der Heilkunde, Gewerbsverhältnisse, Instructionen, Leichenschau, Zeugnisse.

VI. Capitel. Nichtapprobirte Heilpersonen: Heilkunde im Umherziehen, Titel, Bestrafung der Kurpfuscher auf Grund der §§. 222 und

Digitized by Google

230, 232 (nicht 230 und 233) des Strafgesetzbuches; es dürfte hier schon die nachgewiesene gewerbsmässige Ausübung der Kurpfuscherei genügen und nicht die Anmeldung zum Gewerberegister nöthig sein; Ausstellung von Zeugnissen durch Laien.

III. Theil. Medicinalbeamte und Medicinalbehörden.

VII. Capitel. Allgemeines über Staatsdiener.

VIII. Capitel. Handhabung der Medicinalpolizei in der unteren Instanz.

IX. Capitel. Vorbereitung für den ärztlichen Staatsdienst: Prüfung und Qualification.

X. Capitel. Bezirksärzte und Landgerichtsärzte: Organisation, Gehalt, Gebühren, Uniform, Dienstsiegel, Wiederbesetzung, Diensteinweisung, Urlaub, Geschäftsführung, Registratur, Regie, amtlicher Verkehr, Portofreiheit, Visitationen, Jahresberichte, Schematismus, Qualification, amtsärztliche Zeugnisse, Armenwesen, Aufsicht.

XI. Capitel. Stellvertreter der Bezirksärzte.

XII. Capitel. Bahnärzte.

XIII. Capitel. Zweite Instanz: Kreismedicinalrath und Kreismedicinalausschüsse.

XIV. Capitel. Dritte Instanz: Obermedicinalrath und Obermedicinalausschuss.

XV. Capitel. Gerichtliche Medicin: Justizgesetze, Gerichtsärzte, Oberstrichterliche Erkenntnisse, Medicinalcomitéen (die nicht aufgehobene Ministerialentschliessung vom 30. Januar 1857, Vornahme chemischer Untersuchungen betreffend).

XVI. Capitel. Reichsgesundheitsamt: Veröffentlichungen desselben.

IV. Theil. Oeffentliche Gesundheitspflege und Medicinalpolizei.

XVII. Capitel. Zuständigkeit.

XVIII. Capitel. Kranken- und Wohlthätigkeitsanstalten: Gemeinschaftliche Bestimmungen, Fürsorge für Arme und Irre, Kranken-, Irren-, Taubstummen- (hier wären deren mehrere aufzuzählen gewesen), Blöden-, Cretinen-, Epileptischen-, Unheilbaren-, krüppelhafte Kinder-, Blinden-, Entbindungs- und Pfründe-Anstalten, Kost- und Pflegekinder.

XIX. Capitel. Fürsorge gegen ansteckende Krankheiten: Anzeigepflicht, Blattern und Impfung, Cholera, Trichinen, Syphilis, Kindbettfieber, Meningitis cerebrospinalis. (Hier vermissen wir die Ministerialentschliessung vom 7. October 1815, „luftreinigende Mittel bei ansteckenden Krankheiten und deren Gebrauch betreffend"; Ministerialentschliessung vom 19. September 1835, „die Ruhrkrankheit betreffend"; Ministerialentschliessung vom 23. März und 1. Mai 1813, „Vorsichtsmaassregeln gegen das contagiöse Nervenfieber betreffend"; die Kriegsministerialentschliessung vom 17. Juni 1879, „die Anzeigepflicht der Militärärzte bei dem Auftreten

Digitized by Google

von Infectionskrankheiten in Militärspitälern betreffend"; die Hinweisung auf das Verbot des Hausirens mit gebrauchten Kleidern und Betten nach §. 56 der Reichsgewerbeordnung und auf §. 327 etc. des Reichsstrafgesetzbuches mit Artikel 67 des bayerischen Polizeistrafgesetzbuches.)

XX. Capitel. Rettungsanstalten: Instruction über das Verfahren bei Unglücksfällen und Scheintodten, Rettungsanstalten.

XXI. Capitel. Medicinalpolizeiliche Ueberwachung der kirchlichen Gebräuche der Juden: Frühzeitige Beerdigung, Bäder, Beschneidung.

XXII. Capitel. Gewerbewesen: A. Gewerbe. Allgemeine Bestimmungen, Fabrikinspectoren, Haftpflicht, Hülfscassen, Arbeitsbetrieb, und jugendliche Arbeiter, Wandergewerbe, Vertilgung von Ungeziefer. — B. Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände. — C. Verkehr mit Giften.

XXIII. Capitel. Bauwesen: Allgemeine Bestimmungen, Bauordnung, Anlage von Abtritten etc., öffentliche Gebäude, Gebühren der Amtsärzte.

XXIV. Capitel. Bäder: Badeanstalten, Benutzung des Wassers, Bäder der Israeliten (wiederholt).

XXV. Capitel. Schulen und Erziehungsanstalten: Gesundheitspflege in den Schulen und Erziehungsinstituten, Schulaufsicht, augenärztliche Ueberwachung, Schulgärten, Schulstrafen (Züchtigungsrecht), Pensionirung der Schullehrer.

XXVI. Capitel. Gefängnissconsens: Organisation und Aufsicht, Hausordnungen für die Gerichtsgefängnisse, Zuchthäuser, Gefangenanstalten, Arbeitshäuser, das Zellengefängniss, die Festungshaft, Gefängnisswärter, Einlieferungsrayons, jugendliche Sträflinge, Vollstreckung der Freiheitsstrafen, Verpflegung der Gefangenen, Kostordnung, kranke Gefangene, Geburten, Cholera, Todesfälle in Gefängnissen, das Bettler- und Vagantenwesen, Jahresberichte, Visitationen.

XXVII. Capitel. Begräbnisswesen: Begräbnissplätze, Verfahren mit Leichen, Leichenbeschau, Anzeige von Sterbefällen, Leichentransport, Auffinden von Leichen Unbekannter, Verfahren bei Vollstreckung der Todesstrafe.

Diese „systematische Uebersicht" wird nicht verfehlen, im Auslande den Eindruck zu erwecken, dass das Königreich Bayern sich eines ausgezeichneten Medicinalwesens erfreut.

Die rationelle Bearbeitung des Werkes ist theils in dieser „Uebersicht", welche aber nicht zugleich den Rahmen der Anlage bildet, theils in den zahlreichen Noten (Erklärungen des Herausgebers selbst und anerkannter Commentatoren) zu den Detailbestimmungen ausgedrückt.

Zum formalen Aufbau der Sammlung ist die chronologische Form nach Jahrzahlen und Monatsdaten nach den Reichsbekanntmachungen und nach den Daten der bayerischen Ausschreibungen gewählt.

Eine durchgehende Ueberschriftung des jeweiligen Inhaltes neben der Jahreszahl auf dem oberen leeren Raum der Seiten, wie vielleicht wünschenswerth, hat nicht stattgefunden, dass dieselbe nur stellenweise geschehen ist, stört ein wenig den Sinn für Symmetrie; einen geradezu komischen Eindruck aber muss es machen, wenn Einem, der das Buch zum ersten Male aufschlägt, nach mehrmaligem Umschlagen mit oben leerem

Digitized by Google

Raume versehener Blätter, plötzlich an dieser Stelle die Worte: Fleisch, Wurst in die Augen springen.

Durch die Vereinigung des chronologischen Rahmens, dem ein chronologisches Register, S. 1119, mit den Seitenzahlen entspricht, mit der systematischen Uebersicht und dem exacten alphabetischen Sachregister werden nicht nur zahlreiche Wiederholungen und Verweisungen vermieden, sondern auch das Auffinden des Gewünschten sehr erleichtert, sei es dass der Nachschlagende über irgend ein grösseres Thema Belehrung sucht (Uebersicht), oder von dem Vorhandensein eines Gesetzes, einer Verordnung, eines Erkenntnisses von einem gewissen Inhalt bereits unterrichtet, darüber genaueren Aufschluss will (alphabetisches Register und Uebersicht) oder über irgend einen Detailgegenstand oder eine Specialaufgabe seines Berufes sich Rath erholt (alphabetisches Register), endlich eine irgendwo citirte Verordnung, Entschliessung nachzuschlagen wünscht (chronologische Uebersicht).

Eine allenfalls jährliche Fortsetzung in Heften, wozu die neuen Reichsgesetze über Arbeiter-, Kranken- und Arbeiterunfallversicherung für das Jahr 1884 allein schon reichlich Stoff bieten werden, wird dem Werke eine dauernde Brauchbarkeit sichern.

---

Dr. A. Wernher, Geh. Med.-Rath, weiland Professor in Giessen: **Zur Impffrage.** Resultate der Vaccination und Revaccination vom Beginn der Impfung bis heute; nach den Quellen bearbeitet[1]). Mainz, V. v. Zabern, 1883. S. 312. gr. 8. — Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.).

Nachdem Wernher seine von 1834 bis 1878 inne gehabte Professur der Chirurgie an der Universität Giessen niedergelegt, zog er sich in seine Vaterstadt Mainz zurück und widmete sich hier lediglich historisch-medicinischen Studien. Wie er dem Referenten seiner Zeit schrieb, lag es in seiner Absicht, die Rückwirkung grosser Volkskrankheiten auf die socialen, politischen und historischen Zustände zu schildern, namentlich in einem beschränkteren Gebiete, in der Gegend des Mittelrheins. Zu diesem Zwecke sammelte er ein grosses Material in den Bibliotheken zu Giessen, Darmstadt, Frankfurt (Senckenberg), Mainz (früher Universität) etc. Leider aber ereilte (am 14. Juli 1883) der Tod den gelehrten Forscher, bevor er sein grosses Vorhaben durchführen konnte. Nur einen Theil seines geplanten Werkes hat er uns hinterlassen, seine Arbeiten über die Blattern vor und nach Einführung der Vaccination.

Schon zu seinem fünfzigjährigen Jubiläum, im August 1882, hatte Wernher eine, das „Blatternelend des vorigen Jahrhunderts“ behandelnde,

[1]) Mit einem „Vorwort“ von Dr. Wilh. Hess, Augenarzt in Mainz, der auf letztwilligen Wunsch seines Lehrers und Freundes Wernher und in dankbarer Pietät für denselben die Herausgabe besorgte, an dem Manuscripte jedoch fast nichts änderte. Die drei ersten Bogen waren beim Tode des Verfassers schon fertig gedruckt.

Digitized by Google

von A. Hirsch im XV. Bande dieser Zeitschrift besprochene Broschüre erscheinen lassen, als Vorläufer der jetzigen grösseren Schrift. Er glaubte, dass ein eingehender Vergleich von Sonst und Jetzt, eine quellenmässige Darstellung dessen, was die Zeitgenossen über das Blatternelend urtheilten, unter dem sie geseufzt, und über die Erlösung, die ihnen das Impfen gebracht, Vieles dazu beitragen könne, die irregeleitete, durch eine verbrecherische Agitation aufgeregte Volksmeinung zu berichtigen.

Als Wernher sein jetziges Werk verfasste, stand er bereits im 76. Lebensjahre, asthmatische Anfälle quälten ihn häufig, sein Augenlicht war seit Jahren schwer beeinträchtigt, Vieles musste er sich vorlesen lassen, seine Handschrift war undeutlich; nur Geist, wissenschaftliches Streben und Arbeitslust waren frisch. Wernher sah den Tod kommen und eilte zur Vollendung seines Buches, das keinen anderen Zweck haben sollte, als der Menschheit durch Mittheilung dessen, was langjährige Erfahrung und eingehendes Studium ihn gelehrt und ihm zur felsenfesten Ueberzeugung gebracht hatte, zu nützen. Ein auf dieser Basis geschriebenes Buch wird immer viel Interessantes und Lehrreiches bieten und zur Bewunderung des Fleisses und der Energie des Autors anregen. Zu beklagen bleibt nur, dass er die feilende, redigirende Hand nicht mehr an sein Manuscript anlegen, die theilweise gewiss unter dem Einflusse seiner körperlichen Gebrechen entstandenen Mängel nicht corrigiren konnte. Viele Wiederholungen sind stehen geblieben, Einiges könnte mehr gesichtet, besser gruppirt, weniger weitspurig, Anderes ausführlicher behandelt sein; Ungenauigkeiten im Text und in den Tabellen sind vorhanden. Wenn z. B. auf S. 48 Reichensperger und Mallinkrodt von Windthorst abirren und in die Gesellschaft von Loewe und Zinn gerathen, so verschlägt es wenig; andere Incorrectheiten dagegen, namentlich in Zahlen, werden von den Impfgegnern ausgebeutet, auch wenn nicht der geringste Zweifel obwaltet, dass es sich um offenbare Schreib- oder Druckfehler handelt.

Eine grössere Einleitung beschäftigt sich in Bezug auf die Pockennoth mit dem „Sonst und Jetzt", mit der Einführung der Impfung und ihren Gegnern, mit dem grössten Fortschritt in der Impflehre seit Jenner: der Erkenntniss der Nothwendigkeit der Revaccination, mit den Fehlern der früheren und den Anforderungen an eine zuverlässigere, namentlich das Lebensalter mehr beachtende Statistik etc. Hieran reihen sich die Capitel über die „Ersten Decennien der Vaccinationsperiode bis zur Einführung der Revaccination bei den Truppen" und über die „Resultate der Impfung" in den ersten Decennien des Jahrhunderts. Dabei wird die Einführung der Impfung im Département du Mont Tonnère (Mainz), in Frankfurt (durch Sömmering und Lehr) und Oberhessen nach grösstentheils bis jetzt nicht publicirten Quellen in sehr lesenswerther Weise geschildert. Von grossem Interesse ist es, zu erfahren, wie der Bischof Colmar von Mainz der eifrigste Förderer der Impfung, dieser „Gott wohlgefälligen Operation" war und alle französischen Bischöfe seinem Beispiel folgten, — ein Beispiel, das in scharfem Contrast steht zu der Anti-Impfwuth der jetzigen Ultramontanen. Der französische Minister Mortalivet erliess eine 1813 gedruckte Ansprache, in welcher er darlegte, dass die Zahl der jährlichen Pockenkranken durch die Impfung von 1 Million auf 70000 gesunken, dass

Digitized by Google

150 000 Menschen das Leben und ebenso vielen das Licht der Augen erhalten worden sei.

Die Zeit von 1840 bis 1870 ist leider in keinem besonderen Capitel, sondern nur kurz in einzelnen zerstreuten Bemerkungen berührt.

Der Abschnitt über die „neue gegenwärtige Vaccinationsperiode seit 1870 und 1871" befasst sich mit der Pockensterblichkeit im Deutschen Reiche vor und seit Einführung des Reichsimpfgesetzes, mit der Revaccination in den Armeen und den Pockenverlusten während des Krieges. Die Impfresultate der verschiedenen grösseren europäischen Staaten werden vorgeführt, um einen Vergleich zu ermöglichen zwischen den Ländern mit Impfzwang und denen ohne solchen. Das Resultat ist ein wahrhaft imponirendes zu Gunsten der Impfung. Die bei Weitem geringsten Verluste während des Krieges hatte, wie auch die inzwischen erschienenen Tabellen des kaiserlichen Gesundheitsamtes beweisen, die preussische Armee (314); von der französischen fehlen amtliche Angaben, doch sollen nach französischer Schätzung über 23 400 Mann an Blattern gestorben sein. Giebt es einen schlagenderen Beweis für den Nutzen der Impfung resp. Revaccination? Dennoch werden auch die classischen Armeeresultate von den Impfgegnern angegriffen; beispielsweise hat Vogt eine ungünstige Pockenmorbidität und Mortalität beim 1. bayerischen Armeecorps herausgerechnet. Das Material entnahm er einem von ihm nicht weiter bezeichneten Aufsatz des Stabsarztes Dr. Seggel. Dieser aber, von Wernher brieflich befragt, gab unter Anderem folgende Auskunft:

Prof. Vogt behauptet, dass Stabsarzt Dr. Seggel mittheile, das 1. bayerische Armeecorps habe vor Paris in 141 Tagen 454 Pockenkranke gehabt und von diesen 10 Proc., nämlich 45, durch den Tod verloren. An diesem Citat ist kein wahres Wort. Die richtige Zahlenangabe findet sich vielmehr auf derselben Blattseite, aus welcher Herr Vogt das Material zu seiner Berechnung entnommen hat. Stabsarzt Dr. Seggel sagt [1]), das 1. Armeecorps habe gegen 100 Pockenkranke und 10 Pockentodte gehabt. Er giebt aber die Krankenbewegung nach Decaden an und diese Zahlen rechnen sich zusammen zu der Vogt'schen Zahl etc. Dr. Vogt musste doch geläufig sein, dass die Uebertragungen aus einer Woche, einem Monate in den anderen nicht zu der Zahl der Krankheitsfälle einer Art sich zusammenrechnen lassen. Prof. Vogt übertreibt also die Zahl der Pockenkranken, die der Todten ebenso um das $4^1/_2$fache. Somit aber fällt die ganze Berechnung von Prof. Vogt in Nichts zusammen.

Eine Polemik Wernher's trifft übrigens Vogt unschuldig und bezieht sich auf die von letzterem, allerdings ohne Erwähnung der Quelle, gemachte Angabe, die hessische Division habe 1870 — 71 an Pocken 34 Mann verloren, eine Zahl, die sich bereits in der Zeitschrift des königl. preussischen statistischen Büreaus, 1872, findet. Sie ist indessen nach den von Wernher bei hessischen Militärärzten eingeholten, abgedruckten Informationen unrichtig, da nur 4 Mann erlagen, obgleich das Corps mitten in einer Bevölkerung weilte (besonders in der Sologne an der Loire), „die auf das Grausamste mit wahrhaft erschreckender Sterblichkeit von Pocken heimgesucht war."

[1]) Deutsche militärisch-ärztliche Zeitschrift, Bd. I, H. 1 bis 3. 1872.

Digitized by Google

Mit einer Besprechung der „Impfschädigungen“ und einem „Schlussworte“ endet Wernher's nachgelassene Schrift, und seine — unermüdliche Thätigkeit. Schon in der Einleitung hatte er gesagt: „Die Impfgegner werfen der Vaccine eine Masse von Impfschädigungen vor. Sieht man sich aber in seinem Wohnorte, unter seinen Angehörigen, in den deutschen Armeecorps um, so findet man sie nicht, oder nur als ganz seltene Ausnahmefälle. Wer kann aber vernünftigerweise glauben, dass, wenn der Variola wieder freier Lauf gelassen wird, solche Schädigungen, Augen-, Drüsen-, Gelenkkrankheiten, pyämische Verletzungen, Erysipeles, Pseudoerysipeles nicht wieder vorkommen würden, wie sie vor 1800 gewöhnlich waren?“ Er hält es „bei einer aufrichtigen wissenschaftlichen Beobachtung für Pflicht, die möglichen Mängel und Fehler zuzugeben, ihren Ursachen nachzugehen, und die Mittel aufzusuchen, sie zu vermeiden“; dagegen erachtet er es für verwerflich, ihnen bei dem millionenfach überwiegenden Nutzen der Impfung einen das Ganze bestimmenden Einfluss zu geben. Was speciell die Rose anlangt, so sei sie, wenn sie auch jetzt noch bei Vaccinationen vorkomme, doch unendlich viel seltener und auch weniger tödtlich, als früher bei Variola, bei der sie eine der gewöhnlichsten Ursachen des Todes gebildet habe; ja gerade die Impfung habe die Gefahr der Rosencomplication bei Pocken sehr bedeutend vermindert. Es sei daher unnöthig, die Rose als eine besondere Schädigung durch die Vaccine hervorzuheben. Das beherzigen aber die Impfgegner nicht. Eine einzige Impfschädigung veranlasst sie zu grösserem Lärm, als tausend Blatterntodesfälle. Welches Geschrei über grauenhafte Impfschädigung würde sich erheben, wenn bekannt würde, dass irgendwo ein Mensch an Vaccination erblindet sei; einen derartigen Fall würden die Impfgegner für schlimmer ansehen, als dass vor Einführung der Vaccination $^1/_3$ der Blinden durch Variola ums Augenlicht gekommen waren und noch 1874 in den österreichischen Blindenanstalten 16 Proc. der Blinden durch Blattern ihr Sehvermögen verloren hatten.

Die unheimlichste Beschuldigung ist die Möglichkeit der Uebertragung der Syphilis. Wernher stellt in 36 Nummern die Beobachtungen von vaccinaler Syphilis zusammen, während Freund in seiner schönen Arbeit 42 aufzählt, darunter den — freilich leicht vermeidbaren — Fall von Lebus, der bei Ersterem fehlt, ein Lapsus, aus dem die Gegner Capital schlagen werden. Allein er giebt, wie alle anderen Autoren an, dass die Gesammtsumme der seit 80 Jahren beobachteten Einzelnfälle etwa 500 betrage, — und hierauf kommt es an. Die Angabe, dass seit 1872 kein Fall von Impfsyphilis bekannt geworden, beruht sicher auf einem Druck- oder Schreibfehler, denn auf S. 302 ist zu lesen, dass Hutchinson im Jahre 1878 über 6 Fälle berichtet habe. Auf einige Fälle mehr oder weniger kommt es übrigens nicht an; es steht fest, einerseits dass Syphilis übertragbar ist, andererseits aber auch, dass dies üble Ereigniss selten vorkommt und in den bis jetzt publicirten Fällen fast immer bei der nöthigen Vorsicht hätte vermieden werden können. Zudem ist ein grosser Theil der Beobachtungen kritisch gar nicht verwerthbar, andere gehören der Syphilis hereditaria an und haben mit der Impfung nichts zu thun. Und wie es mit manchen Schädigungen steht, beweist die Thatsache, dass z. B. die im

Digitized by Google

Jahre 1866 in Frankreich vorgekommenen 100 Fälle von Impfsyphilis, die von 2 Stammimpflingen ausgingen, lediglich der Unwissenheit und Fahrlässigkeit der Hebamme(!) zuzuschreiben sind, welche die Impfung vollzogen hatte. Aehnlich wird von 72 Personen aus Ungarn berichtet, die von einem Enkelkinde einer Hebamme geimpft waren, die ein syphilitisches Geschwür am Arme hatte und bei der Wartung ihres Enkels die Vaccinationswunde inficirt hatte. In der englischen Armee ist noch keine Impfsyphilis bekannt, in der deutschen ein einziger, zweifelhafter, aus Paris, Berlin, Amsterdam, München und anderen grösseren Städten kennt man keinen Fall, aus Hamburg einen, aus dem Wiener Findelhaus keinen. In den nordischen, an Syphilis reichen Ländern ist Impfsyphilis unbekannt. In ganz Süddeutschland ist nur der bekannte Hübner'sche Fall in Bayern (1853) vorgekommen und auch über diesen gingen die Superarbitrien auseinander.

Die Schlussfolgerung, die Wernher aus seinen reichen Studien und seiner langen Erfahrung zieht, lautet: „Vaccination und Revaccination sind die einzigen sicheren Schutzmittel gegen Blattern; die Behauptung der grossen Gefahren der Impfung sind frevelhafte Uebertreibungen und auf Verführung des unwissenden Volkes berechnete Unwahrheiten."

---

Dr. Pistor, Regierungs- und Medicinalrath: **Die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes.** Nach den vom Geheimen Medicinalrath Professor Dr. Skrzeczka herausgegebenen Tafeln im amtlichen Auftrage neu bearbeitet. Berlin 1883. Th. Ch. Fr. Enzlin. — Besprochen von Dr. Heinrich Schmidt (Frankfurt a. M.).

Die von E. H. Müller entworfenen, von Professor Skrzeczka neu bearbeiteten Tafeln zur Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes sind seit 1877 nicht wieder aufgelegt worden. Da abgesehen von Einzelheiten, ohne deren Abänderung die Darstellung nicht mehr brauchbar erschien, namentlich der Abschnitt „Verletzungen durch äussere Gewalt" einer den gegenwärtig in der Chirurgie gültigen Grundsätzen entsprechende Umgestaltung erfahren musste, ist nunmehr eine Neubearbeitung vorgenommen worden. Neben der Ausgabe als Wandtafel ist auch eine solche in Heftform erschienen. Die Anordnung des Stoffes ist im Ganzen dieselbe wie früher, geblieben. Nachdem vor Kurzem Professor Esmarch's Katechismus zur ersten Hülfeleistung in Unglücksfällen und die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes von Dr. Rotter in zwei Wandtafeln publicirt worden sind, war es natürlich, dass die in diesen Arbeiten dargelegten bedeutsamen Fortschritte seitens des Herrn Autors nahezu volle Berücksichtigung fanden.

Von wesentlichen Aenderungen ist zuerst zu nennen der Ersatz der Methoden des künstlichen Athmens nach Marshall Hall oder Sylvester, welch letztere Professor Esmarch sehr warm empfiehlt, durch

Digitized by Google

die sogenannte directe Methode, nämlich seitlicher Flachdruck auf den Thorax in Rückenlage. Ferner das Weglassen der Vorschrift, dass bei dem durch Erhängen oder Erwürgen herbeigeführten Scheintod der Heilgehülfe einen Aderlass zu machen habe. Dringlich empfohlen wird das sorgfältige Herausholen des Verschütteten aus den über ihm liegenden Massen, während in früheren Auflagen desselben keine Erwähnung geschah. Bei Asphyxie der Neugeborenen wird an Stelle der altbekannten Methoden auch hier der seitliche Flachdruck zur Herstellung künstlicher Athmung angerathen. Neu hinzugekommen ist eine Anweisung, wie man bei Bewusstlosigkeit in Folge von Ohnmacht oder Krämpfen zu verfahren habe. Vermisst haben wir die Vorschrift, ein erfrorenes Glied zur Verhütung des Brandigwerdens hoch zu legen.

Bei den Vergiftungen ist die in Folge eigenmächtigen Einathmens von Chloroform hervorgerufene Asphyxie jetzt ebenfalls berücksichtigt. Die Darstellung der bei Verbrennungen zu leistenden Hülfe hat gegen die frühere Bearbeitung ganz wesentlich gewonnen; doch ist die Weglassung der hier anzureihenden Verätzungen mit Säuren und Alkalien nicht zu billigen. Bei dem Abschnitte „Verletzung durch äussere Gewalt" findet sich erfreulicherweise die Warnung vor Verunreinigung der Wunde durch Schwämme überhaupt, die ja bekanntlich fast überall von Laien, gar nicht selten aber auch von approbirten Medicinalpersonen zum Abwaschen der Wunde benutzt werden unter der Voraussetzung, sie seien ganz rein.

Bekanntlich gelingt die Stillung der Blutung durch Fingerdruck bei Verletzung grosser Arterienstämme der Extremitäten nur der geübten Hand. Es dürfte daher, falls nicht der bekannte Esmarch'sche elastische Hosenträger zur Hand ist, das Beste sein, sofort mittelst des improvisirten Knebeltourniquets, welches der Herr Verfasser aber erst in zweiter Linie empfiehlt, die circuläre Umschnürung zu machen. Bei den vergifteten Wunden der Extremitäten ist die sofortige Umschnürung centralwärts von der verletzten Stelle leider ganz übergangen worden. Nur zu billigen ist es, dass die Belehrungen über die Kennzeichen der Hundswuth weggelassen und die Constatirung dieser Krankheit dem approbirten Thierarzte zugewiesen wurde.

Der Abschnitt über Knochenbrüche und Verrenkungen ist neu hinzugekommen. Mit Recht wird hier die Fixirung des gebrochenen Armes mittelst Mitella, sowie des fracturirten Beines durch Festbinden an das gesunde, wie Professor H. Fischer solches bei Massenverletzungen befürwortet hat, empfohlen. Bei dem Transportiren der Verletzten wäre eine Anweisung für das Aufheben auf die Bahre sowie das Einhalten der richtigen Gangart sehr wohl angebracht gewesen.

Die prägnante Kürze der Darstellung und die leichte Verständlichkeit der für jeden Fall gegebenen Vorschriften machen die Tafeln wie das kleine Buch sehr geeignet zu dem Zwecke, als Anweisung für Nichtärzte zu erster Hülfeleistung zu dienen.

---

Digitized by Google

*Dr. Félix Pusseys, professeur d'hygiène à l'université de Liége et E. Pusseys, licutenant du génie de l'armée belge:* **L'Hygiène dans la construction des habitations privées.** *Bruxelles, H. Manceaux, libraire-éditeur, 1882.* — Besprochen vom Stadtbaumeister J. Stübben (Köln).

Das dem Vorwort gemäss zum Gebrauche für Architekten und Ingenieure bestimmte Werk theilt sich in acht Capitel, welche der Reihe nach die Baustelle, die Baustoffe, die bauliche Einrichtung des Hauses, die Heizung, die Lüftung, die Beleuchtung, die Wasserversorgung und die Beseitigung der Abfallstoffe behandeln. Im ersten Capitel werden die Einflüsse des Klimas, der Himmelsrichtung, der Bodenwärme, des Grundwassers und der Grundluft erörtert; das zweite Capitel beschäftigt sich eingehend und höchst lehrreich mit der Permeabilität der Wände, mit den nachtheiligen Einflüssen der Feuchtigkeit der Wohnungen und den Trocknungs- bezw. Trockenhaltungsmethoden, dann mit der Wärmeleitung der Baustoffe und endlich den Tapeten und Anstrichfarben. Im dritten Capitel geben die Verfasser zunächst bei einer Vergleichung der Vor- und Nachtheile dem Einfamilienhause, wie es in England, in Belgien und am Rhein üblich ist, in gesundheitlicher Hinsicht mit Recht den Vorzug vor dem Miethhause und gehen dann über zu den Beziehungen zwischen Haushöhe und Strassenbreite, wobei sie sich leider im Wesentlichen beschränken auf den Aufsatz von Ad. Voigdt in Band XV der Zeitschrift für Biologie. Auf die wichtigen Beziehungen zwischen der Gebäudehöhe und den Hofräumen gehen die Verfasser nicht genügend ein. Es folgen die Nachtheile und Verbesserungsmittel der Kellerwohnungen (welche grundsätzlich bekämpft werden), die gesundheitlichen Erfordernisse an Mansarden, Krankenzimmer, Alcoven, Corridore, Dachdeckung, Fussböden, Küchen, Abtritte, Ställe und Hofräume, schliesslich ein Auszug aus den Münchener Thesen des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Das vierte Capitel erstreckt sich über die Heizmaterialien, die Kamin- und Ofenheizung, die Luft-, Warmwasser-, Heisswasser- und Dampfheizung unter Anführung zahlreicher Constructionsarten. Von den neueren Heizmethoden ist die combinirte Dampf- und Wasserheizung von Gaillard-Haillot mitgetheilt. Recht ausführlich ist auch das fünfte Capitel über Ventilation; natürliche Lüftung, selbständig und verbunden mit der Heizung; künstliche Lüftung; Ventilationsapparate. Die Beleuchtung findet eine ebenso erschöpfende Behandlung in Capitel sechs; Tageslicht, Oel-, Petroleum-, Gasbeleuchtung und Elektricität werden unter Vorführung entsprechender Apparate besprochen und verglichen. Etwas nebensächlich wird im folgenden Capitel die Wasserversorgung behandelt; die Verfasser beschränken sich auf die Classification und die hygienischen Verschiedenheiten der Wässer, auf die Einrichtung von Filtern und Sammelbehältern und einige Erörterungen über Leitungsrohre. Ausführlicher dagegen verbreitet sich das letzte Capitel über die Beseitigung der Abfallstoffe. Die Eigenschaften der Canalgase, die Hausleitungen, die Wasserverschlüsse, Spülvorrichtungen und Wassercloscts werden eingehend besprochen, ohne indess die bautechnischen Einzelheiten zu erschöpfen;

Digitized by Google

dann folgt eine Kritik der verschiedenen Methoden der Fäcalienbeseitigung (Erd- und Aschencloset, Gruben, Tonnen, Liernursystem), sowie eine Anleitung zur Reinhaltung isolirter Wohnungen. Die Verfasser sind Freunde des Schwemmsystems, Gegner der Gruben und Tonnen; über das Liernursystem, von welchem sie glauben, dass es in Deutschland ausgeführt sei, enthalten sie sich des Urtheils; für alleinstehende Wohnungen empfehlen sie das Erdcloset und zur Beseitigung der Hauswässer die Berieselung.

Das Pussey'sche Werk ist als Handbuch für die Behandlung der im Wohnungsbau so zahlreich auftretenden sanitären Fragen von ungemein grossem Werth und den ähnlichen deutschen Büchern, deren Zahl klein ist und deren Inhalt sich auf beschränktere Gebiete bezieht, weit überlegen. Die Verfasser scheinen die einschlägige deutsche und englische Literatur vollständig zu beherrschen; ihre Erörterungen über die sanitären Einflüsse des Untergrundes und der Baumaterialien, der Heizung und Beleuchtung sind musterhaft und fast erschöpfend. Die ganze Anlage und Haltung des Werkes ist indess mehr für den Hygieniker als solchen, denn für den bauenden Architekten geeignet. Für letzteren Zweck dürfte ein grosser Theil der theoretischen Entwickelungen entbehrlich sein, dagegen Zahl und Ausführung der bildlichen Darstellungen zu wünschen übrig lassen.

---

Dr. med. Dietr. Kulenkampf: **Die Krankenanstalten der Stadt Bremen, ihre Geschichte und ihr jetziger Zustand.** Mit 11 Tafeln. Bremen, Rühle & Schlenker, 1884, gr. 8., 38 S. — Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.).

Der Verfasser giebt in seiner kleinen, aber interessanten Schrift einen detaillirten Ueberblick über die in Bremen bestehenden Krankenanstalten, sowohl der staatlichen wie der privaten. Ein Theil dieser Spitäler, besonders die in den letzten zehn Jahren durch Privatwohlthätigkeit, Genossenschaften und Vereine entstandenen (Kinderkrankenhaus, Evangelisches Diaconissenhaus, Vereinskrankenhaus zum rothen Kreuz, Katholisches St.-Joseph-Stift, Kahrweg's Asyl für Sieche und Gebrechliche), scheint mehr oder weniger mustergültig zu sein; bei den anderen zeigen sich verschiedene hygienische Mängel, auf deren Beseitigung gedrungen wird. So steht z. B. das Pockenhaus zu nahe bei der städtischen Krankenanstalt, und nicht allein gegen letztere, sondern auch nach den angrenzenden Strassen hin ist, um die seither öfters vorgekommene Inficirung zu verhindern, eine weit strengere Isolirung nöthig. Das neue Militärlazareth (seit 1881) hat Closets nach dem Werneck-Felda'schen System, das im Ganzen als unzweckmässig bezeichnet wird. Das Hauptspital, das städtische, ist im Corridorsystem (1847) erbaut und hat 240 Betten; die Ventilationseinrichtung ist ungenügend. Es enthält eine innere, eine äussere, eine Augen- und eine geburtshülfliche Station. — Recht genau werden die Ventilations- und Heizungsanlagen in den neueren Anstalten geschildert und der Warmwasserheizung, wie sie im Kinderspitale ist, der Vorzug (auch vor der Heisswasserheizung)

Digitized by Google

gegeben, weil die Wärme mild und gleichmässig, das Verfangen von Staub auf den Heizkörpern und Rohrleitungen unmöglich, die Abnutzung gering und die Regulirung der Temperatur leicht ausführbar ist. Dagegen sind die Anlagekosten sehr beträchtlich.

Bei einer Bevölkerung von 112 000 Einwohnern hat Bremen 720 Hospitalbetten, eine Zahl, deren sich nur wenige Städte Deutschlands erfreuen. Trotzdem zeigt sich schon jetzt allenthalben Raummangel. Für das Kinderkrankenhaus macht sich das Bedürfniss eines Isolirhauses fühlbar. Die Krankenpflege wird, soweit nicht barmherzige Schwestern und Pflegerinnen vom rothen Kreuz in ihren besonderen Anstalten in Betracht kommen, von Diaconissinnen besorgt. Wenn der Verfasser in einer Parallele zwischen diesen und den Schwestern vom rothen Kreuz auch für die letzteren wünscht, dass ein Theil ihrer Schulung und Erziehung vorschriftsmässig „ein Dominium der Pastoren bleibe", so vermögen wir nicht mit ihm übereinzustimmen, doch ist hier nicht der Ort, über dieses Thema zu streiten.

---

O. F. Hallin, Medicinalrath: **Berättelse till Kongl. medicinalstyrelsen angående inspektioner verkstälda under åren 1878—1881 å rikets länslasarett och kurhus.** Stockholm 1882, 8., LXVI u. 366 S. mit vielen Tafeln. — Besprochen von Dr. G. Altschul (Frankfurt a. M.).

Von diesem umfangreichen Berichte über sämmtliche in Schweden vorhandene Spitäler ist für unsere Zwecke der allgemeine Theil nicht ohne Interesse. Seit 20 Jahren ist die Zahl der Krankenhäuser von 47 auf 113, die der verfügbaren Betten von 3114 auf 6239 gestiegen. Während im Jahre 1861 auf 1239 Einwohner ein Bett kam, war das Verhältniss Ende 1881 = 734 : 1.

Verfasser entwickelt in der Einleitung ausführlich die Anforderungen, welche nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft betreffs der Lage, Bodenbeschaffenheit, Wasserversorgung, Canalisirung, Form und Beschaffenheit der Gebäude, Einrichtung, Heizung, Ventilation, Desinfection, Anlage der Abtritte, Bäder, Waschanstalten und Küche etc. gestellt werden müssen und verbindet damit überall auch den Hinweis auf die Krankenhäuser, die für eine oder die andere Einrichtung als Modell dienen können. Vollkommenste Beherrschung des wissenschaftlichen Materials, praktische Einsicht und Kenntniss der einschlägigen, besonders auch der deutschen Literatur, leuchten aus dieser Arbeit hervor. Eingehen in Einzelheiten würde den engen Rahmen eines Referates überschreiten. Die Verpflegung in den meisten Spitälern ist eine gute; wir greifen aufs Geradewohl einen Tag aus dem angeführten Speisezettel für verschiedene Tage der Woche heraus; es besteht die ganze Portion aus: 425 g Brod für den Tag, zum Frühstück 3·5 dl Milch, zum Mittagessen 170 g Fleisch, 260 g Kartoffeln, 25 g Hafergrütze, 19 g Weizenmehl, 50 g Suppenkräuter, 2 g Speck, 15 g Meerrettig;

Digitized by Google

zum Abendessen 85 g Hafergrütze und 3·5 dl Milch. Das macht im Ganzen 118·5 g Eiweiss, 26·4 g Fett und 342·4 Kohlehydrate.

In den Jahren 1876 bis 1880 wurden im Ganzen 25 347 Kranke verpflegt, davon starben 1285; die Kosten pro Tag und Kopf betrugen 1·36 Kronen (1 Krone = 1·12½ Mark, Ref.); die jährlichen Gesammtausgaben 1 341 103 Kronen.

Die Stadt Stockholm mit 167 000 Einwohnern hat sieben Krankenhäuser, wovon zwei in den Jahren 1876 und 1879 eröffnet worden; das am Sabbatsberge mit 340 Betten ist das grösste. Der Gehalt der Oberärzte an den grossen Anstalten beträgt 3000 Kronen.

---

Dr. Vladan Gjorgjewitj, Königl. serbischer Sectionschef im Ministerium des Innern, Sanitätsabtheilung etc.: **Die Entwickelung der öffentlichen Gesundheitspflege im serbischen Königreiche** vom XII. Jahrhundert an bis 1883. Berlin 1883, Max Pasch, 122 S., 8. — Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.).

Als vor zwei Jahren auf Veranlassung des Verfassers eine deutsche und französische Uebersetzung der neuen serbischen Sanitätsgesetze officiell an alle bekannteren Hygieniker verschickt wurde, verfolgte man die Absicht, dem Auslande nähere Kenntniss von den Fortschritten der Cultur in Serbien, in specie auf dem Gebiete der Gesundheitspflege, zu geben. Dieser Zweck wird in noch höherem Maasse durch die vorliegende Broschüre erreicht. Uns Deutsche erfreut das darin entworfene Bild über das medicinisch und hygienisch in den letzten Jahren Geleistete und Angebahnte ganz besonders, weil der intellectuelle Urheber der ganzen Reformen, Vladan Gjorgjewitj, sich in seiner dem Professor Billroth gewidmeten Schrift rühmt, unter Leitung dieses „genialen deutschen Meisters der Chirurgie nicht bloss das Operiren, sondern hauptsächlich **deutsch arbeiten** gelernt" zu haben.

Es kann nicht unsere Aufgabe sein, an dieser Stelle dem Verfasser in seiner historischen Darstellung vom XII. Jahrhundert ab ganz zu folgen, so interessant sie auch geschrieben ist; erst von der Zeit an, wo eine wirkliche Organisation des nach einer langen Revolution (1813 bis 1820) auferstandenen serbischen Staates begann, zeigen sich die ersten Anfänge eines eigentlichen Sanitätswesens, das hier besprochen zu werden verdient.

Die ersten diplomirten Aerzte liessen sich erst nach 1820 in Serbien nieder. 1835 wurde mit Gründung eines stehenden Heeres zugleich ein Militärsanitätsdienst geschaffen. Unter den mannigfachen politischen Wechselfällen des Landes änderte sich auch dieser Dienst öfters und erst vom deutsch-französischen Kriege an sehen wir eine Reihe von Bestimmungen in Kraft treten, die einen Theil der unabweisbaren militärärztlichen Wünsche erfüllen. Nicht zum Wenigsten ist dies dem Verfasser zu danken, der mit



Digitized by Google

anderen serbischen Aerzten Erfahrungen in den deutschen Lazarethen [1]) gesammelt und hierauf seinem Ministerium eine Reihe von Reformvorschlägen unterbreitet hatte. Die Erfolge seines Strebens liessen nicht lange auf sich warten; in dem Feldzuge von 1877 that das Sanitätswesen des serbischen Volksheeres bei allen Mängeln seine volle Schuldigkeit. Zeugniss hierfür liefert die Thatsache, dass von den Verwundeten (2781) 8·19 Proc., von den Kranken in den Feldlazarethen (21 600) 2·62 Proc. oder, wenn man nur die Schwerkranken rechnet, 6·70 Proc. starben.

Etwas länger muss uns die Entwickelung des Civilsanitätswesens beschäftigen. Schon 1839 wurden Kreisarztstellen errichtet, die für die öffentliche Gesundheitspflege zu sorgen hatten. Die Gemeinden wurden verpflichtet, Aerzte und Hebammen anzustellen, und Sanitätsanstalten zu errichten; am 8. Juli 1839 wurde ein Impfgesetz eingeführt, das für seine Zeit vortrefflich war, eine musterhafte Quarantäne angeordnet und nach und nach sonstiges Nützliche geschaffen. Es entstand eine Sanitätsabtheilung des Ministeriums, Apotheken und Krankenhäuser wurden errichtet, die ärztliche Behandlung der erkrankten Armen geregelt und zum Schutze gegen Menschen- und Viehseuchen Maassregeln getroffen. 1860 entstand eine Landesirrenanstalt in Belgrad und im Jahre 1865 auf der Belgrader Hochschule eine Lehrkanzel für gerichtliche Medicin und öffentliche Gesundheitspflege. Sehr wohlthätig wirkte das Gesetz über Errichtung und Organisation der Krankenhäuser und ein Rescript vom 16. December 1866, wonach von jedem Steuerkopf ein jährlicher Steuerzuschlag von 1 Franc 60 Centimes für die Krankenhäuserfonds angesammelt werden sollte. Die Cholera von 1866 veranlasste einen vortrefflichen ärztlichen Tag- und Nachtdienst und andere gute hygienische Maassregeln.

Im Jahre 1872 wurde die Serbische Gesellschaft der Aerzte gegründet und durch den Fürsten und das Parlament derart subventionirt, dass sie seither eine Reihe werthvoller Arbeiten statistischen, ärztlichen und hygienischen Inhalts publiciren konnte.

Zu Beginn des Jahres 1879 übernahm der Verfasser unserer Broschüre, der seitherige Armeechefarzt Dr. Gjorgjevitj, die durch den Tod des seitherigen Inhabers erledigte Stelle als Sectionschef der Sanitätsabtheilung im Ministerium des Innern. Seinen Bemühungen sind zunächst die bedeutsamen Gesetze über Gründung eines „Nationalsanitätsfonds“ und „über die Organisation des Sanitätswesens und der öffentlichen Gesundheitspflege“ zu danken, über welche Silberschlag im XIV. Bande dieser Zeitschrift berichtet hat, und denen sich ein Gesetz zur Abwehr der Viehseuchen anschloss.

Mit Rücksicht auf das erwähnte Referat können wir hier den Inhalt dieser seit dem 21. Mai 1881 in Kraft befindlichen Gesetze übergehen und uns gleich zur Besprechung der Folgen wenden. Der Nationalsanitätsfonds ist jetzt auf $7^1/_2$ Millionen Francs mit über 300 000 Francs Zinsen angewachsen. Diese Summe mit dem fortlaufenden Steuerzuschlag von 1 Frc.

---

[1]) Es freut uns anfügen zu können, dass der Verfasser einem grossen Theile der Frankfurter Aerzte durch seine tüchtige Mitarbeit in den Reservelazarethen auf der Pfingstweide wohlbekannt ist.

Digitized by Google

60 Cent. pro Steuerkopf und einer Staatshülfe bis auf 218 000 Frcs. jährlich, somit ein Einkommen von 1 000 000 bis 1 200 000 ermöglicht die Aufstellung eines selbständigen jährlichen Sanitätsbudgets.

Das Gesetz über Organisation des Sanitätswesens wies der obersten Behörde zunächst die schwere Aufgabe zu, für ausreichendes ärztliches Personal zu sorgen. Sobald dies durch öffentliche Concurse gelungen war, ging man an eine systematische Erforschung der hygienischen Verhältnisse des Landes und an Berathung der Mittel zur Abhülfe der beobachteten Missstände, namentlich wandte man seine Aufmerksamkeit auch den Krankenhäusern, den Wohnungen, der Volksschule, der Volksernährung, der Mortalität und Morbidität, dem Impfgeschäft u. s. w. zu. Ganz besondere Sorgfalt widmete man dem herrschenden Wechselfieber durch Ausschreiben eines Preises für die beste Arbeit über die Austrocknung der Sümpfe, und der in zwei Bezirken bestehenden endemischen Syphilis. Gegen letztere Calamität ging man rücksichtslos vor; es wurden nicht bloss alle syphilitischen Schwerkranken in eigens hergerichtete Krankenhäuser commandirt, sondern es wurden auch zwei mobile Feldhospitäler in Thätigkeit gesetzt. Die betreffenden Aerzte, mit einer Apotheke und Krankenwärtern versehen, reisen von Dorf zu Dorf, von Haus zu Haus und behandeln die Kranken, die nicht in die Krankenanstalten verwiesen wurden, in ihren Wohnungen. Jeder der inficirten Bezirke wurde in kleinere getheilt, und wenn der Arzt alle Kranken eines Rayons untersucht und die Behandlung eingeleitet hat, überlässt er die Weiterbehandlung den Wärtern, um in einiger Zeit zur Controle wieder zu kommen. In dieser Weise wurden in $1^1/_2$ Jahren 1906 Syphilitische behandelt, davon 1078 geheilt, 257 gebessert, 12 starben und 519 sind noch in Behandlung, beziehungsweise in Beobachtung wegen Recidiven. Die zwei Feldhospitäler kosteten bis jetzt 17 833 Francs. Ob sich der sanguinische Ausspruch Gjorgjewitj's erfüllt, dass in sechs Monaten die endemische Syphilis in den zwei Bezirken ausgerottet sein werde, mag dahingestellt bleiben.

Ausser den Generalberichten werden wöchentliche Bulletins über den Gesundheitszustand von Menschen und Thieren, den Stand der Krankenhäuser etc. veröffentlicht. Ein Stipendium für das specielle Studium der öffentlichen Gesundheitspflege wurde gestiftet und die Creirung des Postens eines Staatshygienikers in Aussicht genommen. Ein Staatslaboratorium für hygienische und forensische Zwecke besteht bereits.

Dass eine ganze Reihe innerer Arbeiten von der Sanitätsabtheilung bewältigt wurde, ist selbstverständlich. Viel Zeit und Mühe erforderte natürlich die Controle aller angeordneten Maassregeln und hierbei erwies sich der geschaffene Posten eines Inspectors der Sanitätsanstalten als überaus segensreich.

Die angeführten Einzelheiten werden hinreichen, den Werth der besprochenen Schrift anzudeuten. Sie mögen aber auch den Beweis liefern, dass die serbischen Medicinalreformen die Beachtung aller Hygieniker verdienen und in vielen Punkten manchem Staate, der sich einer grösseren Cultur rühmt, zur Nachahmung empfohlen werden können.

---



Digitized by Google

Dr. Felipe Ovilo y Canales: **Precauciones que podrian adoptarse en el ejército en el caso de una invasion colérica.** Madrid, 1883, 23 S. — Besprochen von Dr. G. Altschul (Frankfurt a. M.).

Die in erster Linie den Mittelmeerstaaten drohende Gefahr einer Cholerainvasion von Egypten aus hat den Verfasser bestimmt, die Maassregeln zusammenzufassen, die für den Schutz der Armee in diesem Falle zu ergreifen wären. In seiner Ansicht über die Natur und Verbreitung des Krankheitserregers auf dem von Pettenkofer vertretenen Standpunkt stehend, verlangt er als prophylactische Maassregeln:

1. Absperrung der inficirten Plätze;
2. wo dies nicht möglich und wo die Krankheit schon eingedrungen ist, Verminderung der Infectionsherde a) durch Vernichtung der Stoffe, auf denen der Krankheitserreger gedeiht, b) durch Sanirung des Bodens, c) durch Beobachtung der allgemeinen sanitären Grundsätze.

Für das Heer verlangt er vollständige Absonderung von der durch die Seuche angegriffenen Bevölkerung, Aufhebung der militärischen Uebungen und Vermeiden von mühseligen Arbeiten, Absonderung erkrankter Truppentheile von den nicht inficirten, wenn äusserst möglich, auch während eines Feldzuges. Die bedrohten Garnisonen sollen getrennte Lager beziehen, bei deren Auswahl die Möglichkeit der Absonderung, die Beschaffenheit des Bodens, des Trinkwassers und eine möglichst freie Lage auf Gebirgskämmen und dergleichen maassgebend sind. Auf strenge Reinlichkeit und sorgfältigste Verpflegung der Truppen, gutes Brod und frisches Fleisch, muss besonders geachtet werden. Dabei soll die Verproviantirung von aussen immer in grossem Maassstabe betrieben werden, um die Absperrung möglichst aufrecht zu erhalten. Die Abtritte müssen hinreichend entfernt liegen und täglich mit einer Mischung von Kohle und Kupfersulfat desinficirt werden. Verdächtige Kranke und deren Wartepersonal müssen abgetrennt werden; wo eine Absonderung der Garnison nicht möglich ist, soll möglichst zahlreiche Beurlaubung der Soldaten stattfinden. Für die Garnisonswäsche sollen geeignete Stellen ausgesucht werden. Bei der Construction der Krankenwagen ist besonders hinsichtlich der Verbreitung der Dejectionen Vorsorge zu treffen. In den Casernen ist besonders auf Reinhaltung und Lüftung der Räume zu achten, wo die Soldaten schlafen. Wäsche und Effecten der Erkrankten und Betten, die nicht verbrannt werden können, sollen durch schweflige Säure oder trockene Hitze von 110° bis 130° desinficirt werden. Canäle und Latrinen sind mit Chlorkalk und Kupfersulfat zu desinficiren; Speisereste und Küchenabfälle mit Chlorkalk oder einer einprocentigen Lösung von Schwefelsäure. Dem Trinkwasser und der Bodenbeschaffenheit muss besondere Sorgfalt gewidmet werden.

Ein weiterer Abschnitt ist der Hospitalfrage gewidmet. Verfasser empfiehlt besondere Choleraspitäler in Baracken, für das Wartepersonal eine sehr nahrhafte Kost und höchstens 12 Stunden Dienst täglich, in den Zimmern Räucherungen (womit? Ref.) und in den von den Kranken zu benutzenden Gefässen vorhergehende Application solcher Stoffe, die orga-

Digitized by Google

nische Keime zerstören. Die Wäsche soll mit einer heissen Lösung von Zinkchlorür übergossen werden. Es folgt dann noch im Anhang ein Regulativ der *Junta soperior facultativa del cuerpo de sanidad militar* vom 2. Mai 1854, das für den Fall eines Ausbruchs der Cholera ausführliche Vorschriften giebt für die Casernen, Nahrungsmittel und Getränke, Kleidung, Dienst und Märsche, erste Hülfe bei Erkrankung und Verbringung ins Hospital, welche Vorschriften sich grossentheils mit Obigem decken.

---

Medicinalrath Dr. Oscar Eyselein: **Tisch für Nervenkranke.** Karlsbad, Verlag von Hans Feller.

Dieser vierte Band der „Diätetischen Behandlung der Krankheiten des Menschen von J. Wiel" reiht sich dem Tisch für Magenkranke von Wiel, dem Tisch für Lungenkranke von Biermann und dem Tisch für Fieberkranke von Uffelmann würdig an.

Aus reichster Erfahrung schöpfend und aus der Fülle umfassendsten Wissens auf seinem Specialgebiet legt uns Dr. Eyselein, Director der Heilanstalt für Nervenkranke in Blankenburg am Harz, ein Werk vor zur Belehrung und Unterhaltung für Aerzte und Laien. Der Verfasser, der von sich selbst sagt, dass er lieber Patienten behandeln will, die von Medicin nichts wissen, als Halbwisser und der sich der Gefahr wohl bewusst ist, welche populär-medicinische Bücher auf nervöse Menschen ausüben können, hat sich dennoch der Aufgabe unterzogen, ein solches Werk zu schreiben, „zum Rath und Trost" Vieler, auch der Kranken, und er hat seine Aufgabe so glücklich gelöst, dass der Arzt das Buch dem Nervenkranken zur Lectüre gerne empfehlen, und der Laie nach der nützlichen Lectüre mit vermehrtem Vertrauen den Rath seines Arztes einholen wird.

Der Verfasser giebt weder Krankheitsbilder mit ihren Symptomen, noch Recepte für deren Behandlung, sondern stellt sich, indem er von dem weiten Standpunkt der privaten und öffentlichen Gesundheitspflege ausgeht, die Aufgabe das zu erforschen, was in den Lebensverhältnissen unserer schnell rasenden Jetztzeit dazu beiträgt, die allgemeine Nervosität und die eminente Zunahme der Geistes- und Nervenkrankheiten zu verursachen, und sein Ziel ist, auf Grund rationeller Ernährung und Gesundheitspflege heilsame Reaction zu bewirken. So entstehen in dem Buche werthvolle Betrachtungen über Schulen, Ernährung, gesellige Gewohnheiten, Mädchenpensionate, Heirathen, eheliche Verhältnisse, Geschlechtsleben, Prostitution, Trunk- und Spielsucht, Rauchen, Narcotica, Ueberarbeiten, Bauhygiene etc.

Natürlich wird auch ein specielles Tisch- und Ernährungsprogramm für den Nervenkranken nicht fehlen und recht interessant ist die Besprechung der Speiseprogramme innerhalb einer Anstalt, wo mit der „guten Hausmannskost" so vielen Ansprüchen und Geschmacksverwöhnungen genügt werden soll.

Von besonderer Wichtigkeit in Eyselein's Buch ist die Beleuchtung der „offenen Anstalten für Nervenkranke", deren Bedeutung nicht allein für Neuropsychosen, sondern auch für die Behandlung vieler anderer neu-

Digitized by Google

ropathischen Zustände, die zu Haus nicht heilen wollen, so überzeugend dargestellt wird, dass auf Grund solcher Belehrung manchem Arzt die Aufgabe erleichtert sein wird, die oft so schwierige Frage zu lösen, ob ein Patient aus der Privatbehandlung herausgenommen und einer Anstalt übergeben werden soll und ob der Vorzug einer geschlossenen oder einer offenen Anstalt zu geben sei.

Um uns kurz zu fassen, sagen wir, dass im Allgemeinen der „Tisch für Nervenkranke" eine sehr anregende Lectüre bietet, und dass im Besonderen sein wesentliches Verdienst darin besteht, dem Leser die allgemeinen Heilmittel in hygienischer Beziehung ans Herz zu legen und das Interesse gemeinnütziger Fragen — wir erwähnen als Beispiel die Ferienkolonien für arme Kinder — zu erwecken, und denkende Menschen in der Ueberzeugung zu stärken, dass, wenn auch der Einzelne nicht im Stande ist, allgemeine Schäden einer Zeitepoche zu verbessern, doch das gute Beispiel Vieler eine Macht ist und sein soll, den Anfang dazu zu machen. *F.*

---

Liebermann: **Die chemische Praxis auf dem Gebiete der Gesundheitspflege und gerichtlichen Medicin** für Aerzte, Medicinalbeamte, sowie zum Gebrauche in Laboratorieen. Zweite umgearbeitete Auflage mit 25 Holzschnitten. Stuttgart, Enke, 1883.

Das Werk hat in seiner neuen Auflage gegen die erste entschieden gewonnen, nur möchte ich dem Herrn Autor empfehlen, in einer dritten Auflage die allgemeine Uebersicht über die chemischen Operationen noch mehr einzuengen. Zwar beruht gerade in dieser Seite das Eigenartige des Werkes, ich möchte sogar sagen derjenige Vorzug, welcher es besonders Aerzten empfehlen dürfte, aber es lässt sich am Ende doch darüber rechten, wieweit ein Schema der eigentlichen Mineralanalyse, wenn ich sie so nennen darf, in dieser Ausführlichkeit hierher gehört. In hygienischen und selbst in forensen Fällen kommt vielmehr eine andere Seite der analytischen Chemie zur Geltung: nämlich der organischen, für welche ausser dem Werke von Barfoed und dem neuesten Werke von Mayer noch sehr wenig Zusammenhängendes geschaffen ist. Auf diesem Gebiete eine übersichtliche kurze Darstellung zu geben, würde ein enormes Verdienst sein.

Immerhin aber sei es anerkannt, dass nunmehr in dem allgemeinen Theile Vorschriften über das Auffinden von metallischen Giften in organischen Gemengen eingeschaltet worden sind, weil gerade dieser Theil der anorganischen Analyse für den Arzt unter Umständen noch die meiste Bedeutung gewinnen kann. Auch eine kurze Uebersicht über die volumetrische Analyse ist neu und wird wohlwollend aufgenommen werden.

Im speciellen Theile, welcher sich zunächst den Lebensmitteln zuwendet, hat besonders die Milch eine ausgedehnte Behandlung dadurch gefunden, dass hier der Autor eine von ihm selbst erdachte Methode der Fettbestimmung zum ersten Male publicirt hat. Gegenüber der aräometrischen Fettbestimmung nach Soxhlet hat sich der Verfasser in einigen Bedenken geäussert, welche gewiss von wenig Chemikern getheilt werden. So

Digitized by Google

wurde z. B. von der Versammlung bayerischer Chemiker dieses Verfahren, meinen Vorschlägen als Referent über Milch entsprechend, einstimmig als Normalmethode angenommen, weil sie entschieden am genauesten arbeitet. Was das langsame Trennen der Aetherschichte betrifft, das der Herr Verfasser beanstandet, so möchte ich ihm nur rathen, das Schütteln während der 15 Minuten stets nur in ganz schwachen Stössen auszuführen — und es wird die Aetherschicht sich stets leicht abscheiden. Ganz unverdient ist aber der Vorwurf, dass man mit dem Apparate keine Magermilch untersuchen könne. Ich constatire dem gegenüber nur, dass Prof. Soxhlet bereits im Januar 1882 auch hierfür seinen Apparat tauglich gemacht hat. Ebenso steht der Einwand auf sehr schwachen Füssen, dass bei der flüchtigen Berührung des Aethers mit Kautschuk soviel davon gelöst werde, dass die Aräometer sich im Rohre verhängen. Herr Greiner in München, als Verfertiger des Apparates, hat diesem auch von mir gerügten Hängenbleiben der Aräometer abgeholfen, indem er jetzt statt der drei Zäpfchen, die allein den Nachtheil verschuldeten, nunmehr drei Buckel am Grunde des Aräometerrohres anbringt.

Ausser den Lebensmitteln sind die Ziele des Buches auch noch ausgedehnt worden auf Küchengeschirre, Farben, Beleuchtungsgegenstände, Seifen, kosmetische Mittel, Parfümerieen etc., und endlich werden auch noch Luft, Boden und Wasser in den Kreis der Untersuchungsgegenstände gezogen. Neu davon ist die eingehende Berücksichtigung der Bodenanalyse.

Den Schluss des Ganzen bilden die gerichtlich-chemischen Untersuchungen: etwas kurz behandelt, auch nicht überall den neueren Forschungen entsprechend, so dass es hier für eine dritte Auflage sich empfehlen würde, den Absatz entweder fallen zu lassen oder wesentlich zu erweitern.

Memmingen. Dr. Hans Vogel.

---

König: **Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, ihre Herstellung, Zusammensetzung und Beschaffenheit, ihre Verfälschungen und deren Nachweisung.** Mit einer Einleitung über die Ernährungslehre. Zweite, sehr vermehrte und verbesserte Auflage, mit 171 in den Text gedruckten Holzschnitten. Julius Springer, Berlin, 1883.

Schon in der ersten Auflage machte dieses Werk gerechtes Aufsehen und galt für eines der besten Werke in der Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. Der nunmehr in zweiter Auflage erschienene zweite Theil desselben übertrifft noch bei Weitem die Erwartungen, die ich im Referate über den ersten Theil seinerzeit in dieser Zeitschrift ausgesprochen habe. Wir finden hier Alles, was sowohl für den untersuchenden Chemiker, als für den begutachtenden Physicatsbeamten auf diesem Gebiete zu wissen nothwendig ist.

Die allgemeine Darstellung über die Grundsätze der Ernährungsphysiologie berücksichtigt bis ins Detail die neueren Forschungen und kann wegen ihrer klaren Sprache nicht genug gerühmt werden. Diesem allgemeinen

Digitized by Google

Theile schliesst sich eine Betrachtung der einzelnen Nahrungs- und Genussmittel an, selbstverständlich aufgebaut auf dem, mit staunenswerthem Fleisse gesammelten Zahlenmateriale des ersten Bandes. Wir erhalten aber ausserdem noch sehr zuverlässige Aufschlüsse über Herstellung und Eigenschaften derselben, doppelt werthvoll desshalb, weil bei vielen Lebensmitteln die Begutachtung der durch die Analyse erhaltenen Zahlen oft viel schwieriger ist, als die Analyse selbst.

Ein wesentlicher Unterschied gegenüber der ersten Auflage findet sich in der eingehenden Berücksichtigung, die der chemischen Untersuchung der einzelnen Nahrungsmittel zugewendet ist. Während in der ersten Auflage hierüber zumeist nur allgemeine Andeutungen gegeben waren, sind nunmehr die speciellen Methoden genauer beschrieben. Dass dabei die neueren Forschungen, die sich gerade in der jüngsten Zeit in einer kaum übersehbaren Weise anhäufen, fleissig berücksichtigt wurden, verdient eine besondere Anerkennung. Ich greife zum Beweise dessen einige der wichtigsten Nahrungsmittel heraus, um dabei gelegentlich auch einige kritische Bemerkungen einfliessen zu lassen, die aber durchaus nicht den Zweck haben sollen, das hohe Verdienst, das sich König mit seinem Werke gesammelt, irgendwie zu schmälern.

Bei Milch finden wir alle neueren Arbeiten, selbstverständlich die von Soxhlet am genauesten beschrieben. Bei Butter ist zwar die Methode von Reichert, aber nicht die Verbesserung von Meissl berücksichtigt. Vielleicht ist es mir gestattet, ergänzend auch noch beizufügen, dass die von einigen Chemikern beklagte Schwierigkeit, den Verseifungsprocess schnell durchzuführen, nach meinen Erfahrungen ganz sicher aufgehoben wird, wenn man zu 5 g Butter statt 50 ccm nur 10 ccm Alkohol von 70 Proc. anwendet.

Auch bei Mehl begegnen wir bereits den wichtigen Arbeiten von Wittmack und Steenbuch. Dass auch die Methode, verdorbenes Mehl mit Anilinviolett zu erkennen, aufgenommen wurde, hat mich gefreut, aber ich muss die Autorschaft, die König dem berühmten Wiener A. Vogl zugeschoben hat, für meine Wenigkeit als Memminger Vogel requiriren (Corr.-Bl. d. Ver. an. Ch. II, 55). Der Vorschlag von Weigelt, die bekanntlich schwierige Einäscherung von Mehl durch Einsetzen eines Cylinders in den Verbrennungstiegel zu erleichtern, wäre zwar recht praktisch, wie ich mich selbst überzeugte, aber es sind dabei Verluste an Asche nicht ausgeschlossen, indem der kräftige Luftstrom nur zu leicht Aschentheile mit fortwirbelt.

Bei den Gewürzen, noch immer ein wunder Punkt der Lebensmittelchemie, begegnen wir recht brauchbaren mikroskopischen Abbildungen, zum Theil Hager's pharmaceutischer Praxis, zum Theil dem Werke von Bell-Mirus entlehnt. Dass bei Safran die neue Arbeit von Biel in Petersburg nicht mehr benutzt werden konnte, habe ich bedauert; jedenfalls aber hätte in dieser Beziehung das obengenannte Hager'sche Werk mehr benutzt werden dürfen.

Bei Bier und Wein finden wir in der ausgiebigsten Weise die Neuheiten der Literatur vertreten. Gegenüber dem Vorschlage zur Bestimmung des specifischen Gewichtes das Bier eigens mit einer Wasserstrahlluftpumpe zu „entkohlensäuren", möchte ich mir noch zwei Einwände gestatten. Fürs Erste ist durch exacte Versuche nachgewiesen, dass Kohlensäure, so lange

Digitized by Google

sie im Bier gelöst ist, das specifische Gewicht nicht störend beeinflusst. Ich möchte vielmehr auf der anderen Seite constatiren, dass durch das Auspumpen die Gefahr einer viel bedeutenderen Fehlerquelle durch Verdunstung nahe gelegen ist.

Diese kleinen Anstände habe ich aber nur geäussert, um damit noch einmal der Hoffnung Ausdruck geben zu können, dass dieses Werk in seiner neuen Auflage seine alten Freunde sich erhalten, und recht viele neue gewinnen wird.

Memmingen. Dr. Hans Vogel.

---

O. Dietzsch: **Die wichtigsten Nahrungsmittel und Getränke, deren Verunreinigungen und Verfälschungen.** Nebst einem Anhang: Untersuchung hausräthlicher Gegenstände, in Bezug auf gesundheitsschädliche Stoffe. Vierte gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Zürich, Orell Füssli & Co., 1884.

Von sämmtlichen Werken der Lebensmittelchemie hat noch keines ausser dem obigen eine vierte Auflage erlebt. Dies allein spricht schon zur Genüge für die Beliebtheit und die Verbreitung, deren sich dieses Werk erfreut. Dafür hat es aber auch Dietzsch bereits im Jahre 1877 gewagt, ohne nach einem „Muster" arbeiten zu können, mit seiner ersten Auflage vor das chemische Publicum zu treten. Wer nach ihm kam, hatte nunmehr die Arbeit wesentlich erleichtert und es thut dem Werke von Dietzsch gewiss keinen Eintrag, wenn wir gestehen, dass es im Laufe der Zeit von grösseren Handbüchern, wie König, überflügelt worden ist. Dietzsch hat sich aber gerade durch seine compendiösere Form die Gunst des chemischen Publicums erhalten, wohl desshalb, weil er den Fortschritten der Wissenschaft in jeder Auflage stets möglichst Rechnung getragen hat. Ein specielles Verdienst der letzten Ausgabe muss aber noch darin anerkannt werden, dass Dietzsch die Beschlüsse der rheinischen Chemiker und in einem eigenen Nachtrage auch die des Vereins analytischer Chemiker mitgetheilt hat. Leider erstrecken sich dieselben bis jetzt nur auf das Capitel Wein, welches neben Milch die ausführlichste Behandlung gefunden hat.

Weniger glücklich ist Dietzsch mit dem Capitel Bier gewesen. Hier tritt uns nämlich in der vierten Auflage ein grober Fehler entgegen, der sich merkwürdigerweise in der ersten nicht vorfindet. Es betrifft dieser Tadel nämlich die saure Reaction der Bierasche. Diese mir ganz unverständliche Behauptung, die ich nunmehr zum zweiten Male in einem Lehrbuche der Lebensmittelchemie nachweise (cfr. Elsner), würde weiterer Aufklärung nicht werth erscheinen, wenn nicht die Autoren dieser Werke an die alkalische Reaction ohne Weiteres den erbrachten Nachweis von Sodazusatz knüpfen würden. — Auch die für Berechnung der Stammwürze gegebene Methode: zum Extractgehalte den doppelten Alkoholgehalt zu addiren, ist sehr ungenau, während die Formel in Lintner's Lehrbuch der Bierbrauerei sehr correcte Resultate ergiebt, wie ich durch Controle mit dem Sudbuche einer grossen Brauerei dutzendmal constatiren konnte.

Digitized by Google

Vermisst habe ich auch die ausführliche Mittheilung der Dragendorff'schen Methode des Nachweises der Hopfensurrogate, obwohl ich selbst so wenig als Dietzsch an deren häufige Verwendung glaube.

Zur Prüfung der Gewürze sollen gute mikroskopische Abbildungen in Zukunft verwendet werden, da gerade die chemische Prüfung hier häufig im Stiche lässt. Was das Saffransurrogat in „Holzschachteln" betrifft (Seite 266, 267), so muss ich Hager und nicht Dietzsch Recht geben, weil sich selbes auch bei uns in Bayern sehr vielfach vorfindet. Echten Saffran erhält man bei uns nur in Apotheken, dagegen bei Droguisten und Conditoren nur das billige Surrogat in den kleinen Schachteln.

Wollte ich nunmehr auch die Vorzüge des Buches ausführlich schildern, so würde ich den mir zur Verfügung stehenden Raum weit überschreiten — und ich glaube es ist auch überflüssig bei einer Arbeit, die im Verlaufe von sechs Jahren vier Auflagen erlebt hat.

Memmingen. Dr. Hans Vogel.

---

Meinert: **Wie nährt man sich gut und billig?** Preisgekrönt durch den Verein „Concordia". Mit zwei bunten Tafeln und mehreren Abbildungen. Eigenthum der „Concordia". Berlin, Mittler, 1882.

Demuth: **Wie nährt man sich gut und billig?** Eine vom Vereine „Concordia" ausgezeichnete Preisschrift. Frankenthal, Göhring, 1882.

Vom Vereine „Concordia zur Förderung des Wohles der Arbeiter" wurde seiner Zeit obige Preisfrage gestellt: „Wie nährt man sich gut und billig?" Von den 33 Concurrenzarbeiten wurde die erstgenannte Arbeit von Meinert mit dem eigentlichen Preise gekrönt, während die zweitgenannte von Demuth nur eine auszeichnende Anerkennung erhielt. Die Schrift Meinert's hier eingehend zu besprechen, ist wohl überflüssig, da bereits vor zwei Jahren an dieser Stelle dessen zweibändiges Werk: „Armee- und Volksernährung" hier ausführlich als eine bedeutende Leistung auf dem Gebiete der Ernährungslehre besprochen wurde. Ich für meine Person habe gegenüber der Preisschrift für den Fall einer neuen Ausgabe nur den einen Wunsch, dass die Speisezettel auch für die süddeutschen Küchen- und Geschmacksverhältnisse ausgedehnt werden möchten, denn mit Buttermilch, Kartoffeln und Speck lässt sich bei uns kein Arbeiter befreunden.

Laute Bedenken dagegen muss ich gegen Demuth's Werk äussern, das zwar gegenüber der Arbeit von Meinert umfangreicher aber auch flüchtiger gearbeitet ist. Von einer grossen Reihe sinnstörender Druckfehler abgesehen, möchte ich hier vielmehr nur thatsächliche Fehler beanstanden; so z. B. auf Seite 49 den Satz: „Sodann wird (beim Brotbacken) der Teig einer starken Hitze im Backofen ausgesetzt, der Alkohol entweicht und die zurückbleibende (??), vom Kleber umflossene Kohlensäure giebt dem Brote das schwammige Aussehen." — Der folgende Satz dürfte ebenfalls vielfach beanstandet werden (Seite 59): „Dass durch schlechtes und verunreinigtes Trinkwasser vielerlei ansteckende Krankheiten entstehen können,

Digitized by Google

ist bekannt — nicht allein Typhus und Cholera minderten sich (durch Einführung von guten Trinkwasserleitungen), sondern insbesondere jene Geissel der Menschheit, die Lungentuberculose, nahm sichtlich ab."

Ebensowenig werden die Nahrungsmittelchemiker einverstanden sein, wenn Herr Dr. Demuth die Arbeiter über Erkennung guter Milch folgendermaassen belehren will: „Wenn man Milch zwischen den Fingern reibt, spürt man ob sie fett ist oder nicht." Ich gebe dem Herrn Autor zu bedenken, dass es sich für den Tastsinn der Finger hier darum handelt, den Fettgehalt von 3 bis 4 Proc. in der guten Milch, von dem zu 2 Proc. in der schlechten Milch zu unterscheiden. *Ultra posse nemo teneatur!* Ebenso komisch wirkt der Satz: „Gute Milch ist schwerer als Wasser, ein Milchtropfen sinkt unter." Daraus folgert jeder Arbeiter, dass schlechte Milch nicht untersinke, während thatsächlich noch ein Tropfen von der schlechtesten Milch sinken muss. Nicht minder werden sich im Verein mit den Chemikern die Gährungsphysiologen über den Satz auf S. 76 wundern, der die Wirkung der schwefligen Säure bei Conservirung von Speisen erklären soll: „Hierbei entzieht die schweflige Säure begierig den eingeschlossenen Sauerstoff, ohne welchen es keine Fäulniss giebt, und wandelt sich in Salpetersäure!!" Den eigentlichen chemischen Fehler schiebe ich dem Setzer in die Schuhe, was aber die Erklärung der desinficirenden Wirkung betrifft, so rathe ich Herrn Demuth dringend, die elementaren Begriffe Verwesung und Fäulniss strenge zu trennen. Mit Ausnahme vom Heu-Milzbrandpilz ist es für sämmtliche Fäulnissbacterien vollkommen gleichgültig, ob Sauerstoffzutritt oder -Abschluss gegeben ist.

Ich schliesse damit meine Kritik, nicht weil ich damit zu Ende, sondern weil es schwer ist, damit zu Ende zu kommen.

Ich will aber damit nicht verkennen, dass der Herr Autor einen dennoch anerkennenswerthen Fleiss auf seine Arbeit verwendet hat; namentlich sind darin mehr für süddeutsche Verhältnisse brauchbare Küchenrecepte vorhanden. Angesichts der Lücken aber, die es enthält, hätte sich der Autor mit der Anerkennung der „Concordia" begnügen und das Horaz'sche: *Nonum prematur in annum* mehr beherzigen sollen.

Memmingen. Dr. Hans Vogel.

---

W. v. d. Becke: **Die Milchprüfungsmethoden.** Nach vergleichenden Untersuchungen bearbeitet und zusammengestellt. Mit einer Vorrede vom Professor König. Mit 30 Illustrationen. Bremen, Heinsius. 1883.

Das Werkchen dürfte besonders auch den Herren Physicatsbeamten zu empfehlen sein, weil es die verschiedenen Methoden der Milchprüfung einer sehr eingehenden kritischen Vergleichung unterzieht. Es ist merkwürdig, dass gerade bei Milch die schlechtesten Methoden mit der meisten Prätension, die fast an Unfehlbarkeit angrenzt (cfr. Methode Feser) aufzutreten pflegen. Leider giebt es dazu dann genug Leute, welche blindlings solchen Worten glauben und vertrauen und sich nicht scheuen, Milch-

Digitized by Google

sorten mit schlechten Instrumenten oder Methoden beanstandet, vor Gericht zu ziehen. Soll Reellität in den Milchhandel kommen, so soll solche zuerst unter den Methoden geschaffen werden, welche hierbei zur Verwendung kommen sollen.

Ich empfehle desshalb Allen, welche ihr Beruf mit solchen Fragen zusammenführt, recht dringend das Studium dieses Büchleins. Dadurch, dass es den Werth oder Unwerth der Methoden stets durch Zahlenbelege zum exacten Ausdruck bringt, ist es geradezu unentbehrlich geworden. Ausserdem hat die auf dem Gebiete der Milchwirthschaft hervorragend thätige Verlagshandlung sich ein besonderes Verdienst dadurch erworben, dass es so ziemlich alle Apparate, die bei der Milchprüfung schon empfohlen wurden, in guten Abbildungen wiedergiebt.

Memmingen. Dr. Hans Vogel.

---

Petersen: **Forschungen auf dem Gebiete der Viehhaltung und ihrer Erzeugnisse.** 14. Heft. Bremen, Heinsius, 1883.

Die Aufgabe dieser „zwangslosen" Hefte ist in Originalarbeiten und Referate getheilt. Eine Reihe der werthvollsten Publicationen für die forense Milchprüfung ist in diesen bescheiden auftretenden Heften publicirt worden. Das vorliegende bringt z. B. eine sehr nette Studie von Vieth in London, früher Assistent bei dem berühmten Milchchemiker Prof. Dr. Fleischmann, über Beziehungen zwischen specifischem Gewicht der Milch, Fettgehalt und Trockensubstanz derselben. Bekanntlich haben (cfr. Flügge's Lehrbuch) schon Clausnitzer und Mayer, sowie Berendt und Morgen Formeln resp. Tabellen berechnet, welche aber alle nur zu ungefähren, aber nie zu exacten Zahlen führten. In neuester Zeit haben nun Hehner, sowie Fleischmann und Morgen neuerdings dasselbe Thema bearbeitet. Hehner's Tabelle ist entschieden mangelhaft, dagegen scheint die Formel von Fleischmann und Morgen die weitaus brauchbarste zu sein. Betreff der Details muss natürlich auf das Original verwiesen werden. — In einer zweiten Abhandlung bespricht Ad. Mayer-Wageningen die auf seine Anregung von Clausnitzer beobachtete Thatsache, dass Zusatz von Natronlauge das Aufrahmen der Milch wesentlich erleichtert. Die Mehrausbeute soll an 10 Proc. betragen. A. Mayer bespricht nun die Einwürfe, welche vom hygienischen Standpunkte aus gegen diesen Zusatz zu machen waren und sucht dieselben zu widerlegen.

Die nun folgenden Referate besprechen dann die neueren Arbeiten über Butter- und Milchconservirung, wobei natürlich die gerade für den Arzt hochwichtige Frage der Verdaulichkeit eine grosse Rolle spielt.

Der Inhalt beweist also, dass die „Forschungen" nicht bloss rein chemische, sondern ebenso tief auch hygienische Fragen berühren, so dass sie sich von selbst der Beachtung empfehlen.

Memmingen. Dr. Hans Vogel.

---

Digitized by Google

# Zur Tagesgeschichte.

## Choleraberichte aus Egypten und Indien

an seine Excellenz Herrn Staatsminister v. Böttticher erstattet

vom

Geheimen Regierungsrath Dr. Robert Koch.

Nachdem die deutsche Choleracommission unter Leitung ihres Führers, des Herrn Geh. Regierungsrath Dr. Koch, ihre Arbeiten in Egypten und Indien nunmehr beendet hat und ins Vaterland zurückgekehrt ist, mit einem Erfolg gekrönt, wie nie eine ähnliche Commission sich eines solchen rühmen kann und wie er nur durch die aufopfernde Hingebung der Mitglieder der Commission und durch die epochemachenden Untersuchungsmethoden ihres Führers möglich war, dürfte es wohl angezeigt sein, die vorläufigen officiellen Berichte, die zeitlich und örtlich zerstreut an vielen Stellen bereits veröffentlicht sind, die aber für alle Zeiten ein Denkmal deutschen Geistes und deutschen Forschens und der Grundstein für alle weiteren Untersuchungen in dieser Richtung bleiben werden, hier, soweit sie überhaupt zur öffentlichen Kenntniss gekommen sind, zusammenzustellen. Redaction.

### Erster Bericht.

Alexandrien, den 17. September 1883.

Ew. Excellenz beehre ich mich über den Fortgang der Untersuchungen zur Erforschung der Cholera ganz gehorsamst nachstehenden Bericht zu erstatten.

Da die Cholera beim Eintreffen der Commission in Egypten bereits in schneller Abnahme begriffen war, so liess sich von vornherein nicht erwarten, in diesem Lande das für den ganzen Umfang der Untersuchung erforderliche Material zu gewinnen, da ausserdem die Zeit des Erlöschens einer Epidemie am wenigsten für die ätiologische Erforschung derselben geeignet ist, so ging der ursprüngliche Plan dahin, in Egypten die nöthigen Vorstudien zu machen und diese, wenn die Epidemie sich nach Syrien ausbreiten würde, in solchen Orten, welche von der Cholera erst eben befallen wären und für die Untersuchungen einen günstigen Boden geliefert hätten, zu verwerthen.

Der erste Theil dieses Planes hat sich bisher allen Wünschen entsprechend ausführen lassen; denn die Commission hat während ihres Aufenthaltes in Alexandrien noch hinlänglich Gelegenheit gefunden, das zum Vor-

Digitized by Google

studium nothwendige Material zu sammeln. Dass dies gelungen ist, verdanke ich weniger den Bemühungen der egyptischen Behörden, welche allerdings vielversprechende Verheissungen gemacht und gleich am ersten Tage auch eine Choleraleiche zur Verfügung gestellt hatten, als dem Entgegenkommen der Aerzte des griechischen Hospitals, welche dadurch, dass sie Arbeitsräume und alle ins Hospital gelangenden Cholerakranken, sowie Choleraleichen zur Verfügung stellten, die Zwecke der Expedition in wirksamster Weise förderten. Anfangs hatte sich die Commission in zwei zu ebener Erde und neben einander gelegenen hellen Zimmern des Hospitals eingerichtet. In dem einen Raume wurden die mikroskopischen Arbeiten, im zweiten die Culturversuche ausgeführt. Die Versuchsthiere waren in beiden untergebracht. Als aber die Zahl der Versuchsthiere zunahm und es auch zu gefährlich erschien, in denselben Räumen, in welchen man sich fast den ganzen Tag aufhalten musste, mit den Infectionsstoffen zu manipuliren, wurden die Versuchsthiere in einen vollständig abgetrennten Raum des alten Hospitals gebracht und dort die Infectionsversuche angestellt.

Das bisher zur Untersuchung gelangte Material stammt von 12 an Cholera Erkrankten und von 10 Choleraleichen.

Von den Kranken wurden 9 im griechischen, 2 im deutschen und 1 im arabischen Hospital beobachtet. Die Krankheitssymptome entsprachen in allen Fällen in jeder Beziehung denjenigen der echten asiatischen Cholera. Es wurden Proben vom Blut dieser Kranken, vom Erbrochenen und von den Dejectionen derselben entnommen und untersucht. Da sich sehr bald herausstellte, dass das Blut frei von Mikroorganismen und auch die erbrochenen Massen verhältnissmässig arm daran waren, aber die Dejectionen bedeutende Mengen von Mikroorganismen enthielten, so wurden vorwiegend diese zu den Ansteckungsversuchen an Thieren benutzt.

Obwohl die Zahl der secirten Leichen nur gering ist, so hat es doch der Zufall so gefügt, dass dieselben ein für Orientirungszwecke höchst werthvolles Material bieten. Es sind die verschiedensten Nationalitäten darunter vertreten (3 Nubier, 2 Deutsch-Oesterreicher, 4 Griechen, 1 Türke), verschiedene Altersstufen (2 Kinder, 2 im Alter über 60 Jahre, die übrigen zwischen 20 und 25 Jahre alt) und Fälle verschiedener Krankheitsdauer. Am wichtigsten ist jedoch, dass die Leichen meistens unmittelbar nach dem Tode oder doch wenige Stunden später secirt werden konnten. Die Veränderungen, welche in den Organen und ganz besonders frühzeitig im Darm durch die Fäulniss bedingt werden, und welche die mikroskopische Untersuchung dieser Organe im höchsten Grade erschweren und meistens illusorisch machen, wurden unter diesen Verhältnissen mit Sicherheit ausgeschlossen. Ich möchte gerade auf diesen Umstand um so grösseres Gewicht legen, als es an anderen Orten kaum zu ermöglichen sein wird, ein für die mikroskopische Untersuchung so geeignetes Material zu gewinnen. Auch der Leichenbefund liess ebenso wie die Krankheitssymptome keinen Zweifel, dass es sich hier um die echte Cholera handelt und nicht, wie von mehreren Seiten anfangs behauptet wurde, um choleraähnliche, sogenannte choleriforme oder choleroide Krankheiten.

Im Blute, sowie in den Organen, welche bei anderen Infectionskrankheiten gewöhnlich der Sitz der Mikroparasiten sind, nämlich in den Lungen,

Digitized by Google

Milz, Nieren, Leber konnten keine organisirten Infectionsstoffe nachgewiesen werden. Einige Male fanden sich in der Lunge Bacterien, welche jedoch, wie sich aus dem Verhalten ihrer Form und ihrer Lagerung ergab, mit dem eigentlichen Krankheitsprocess nichts zu thun hatten, sondern durch die Aspiration des erbrochenen Mageninhaltes in die Lunge gelangt waren.

Im Inhalte des Darmes kamen ebenso wie in den Dejectionen der Cholerakranken ausserordentlich viele und den verschiedensten Arten angehörige Mikroorganismen vor. Keine derselben trat in überwiegender Menge hervor. Auch bot keine sonstige Anzeichen, welche auf eine Beziehung zum Krankheitsprocess hätte schliessen lassen.

Dagegen ergab der Darm selbst ein sehr wichtiges Resultat. Es fanden sich nämlich mit Ausnahme eines Falles, welcher mehrere Wochen nach dem Ueberstehen der Cholera an einer Nachkrankheit tödtlich geendet hatte, in allen übrigen eine bestimmte Art von Bacterien in den Wandungen des Darmes. Diese Bacterien sind stäbchenförmig und gehören also zu den Bacillen, sie kommen in Grösse und Gestalt den bei der Rotzkrankheit gefundenen Bacillen am nächsten. In denjenigen Fällen, in denen der Darm mikroskopisch die geringsten Veränderungen zeigte, waren die Bacillen in die schlauchförmigen Drüsen der Darmschleimhaut eingedrungen und hatten daselbst, wie die Erweiterung des Lumens der Drüse und die Ansammlung von mehrkernigen Rundzellen im Innern der Drüse beweisen, einen erheblichen Reiz ausgeübt. Vielfach hatten sich die Bacillen auch hinter dem Epithel der Drüse einen Weg gebahnt und waren zwischen Epithel und Drüsenmembran hineingewuchert. Ausserdem hatten sich die Bacillen in reichlicher Menge an der Oberfläche der Darmzotten angesiedelt, und waren oft in das Gewebe derselben eingedrungen. In den schweren mit blutiger Infiltration der Darmschleimhaut verlaufenen Fällen fanden sich die Bacillen in sehr grosser Anzahl, und sie beschränkten sich dann auch nicht allein auf die Invasion der schlauchförmigen Drüsen, sondern gingen in das umgebende Gewebe, in die tieferen Schichten der Schleimhaut und stellenweise sogar bis zur Muskelhaut des Darmes. Auch die Darmzotten waren in solchen Fällen reichlich von Bacillen durchsetzt. Der Hauptsitz dieser Veränderungen befindet sich im unteren Theile des Dünndarmes. Wenn dieser Befund nicht an ganz frischen Leichen gewonnen wäre, dann hätte man ihn wenig oder gar nicht verwerthen können, weil der Einfluss der Fäulniss im Stande ist, ähnliche Bacterienvegetation im Darme zu veranlassen. Aus diesem Grunde hatte ich auch darauf, dass ich bereits vor einem Jahre im Choleradarm, welchen ich direct aus Indien erhalten hatte, dieselben Bacillen und in derselben Anordnung wie jetzt in den egyptischen Cholerafällen gefunden, früher keinen Werth legen können, weil immer an eine Complication mit postmortalen Fäulnissvorgängen gedacht werden musste. Jetzt gewinnt aber dieser frühere Befund, welcher am Darme von vier verschiedenen indischen Choleraleichen gemacht wurde, ausserordentlich an Werth, da sich nunmehr ein durch Fäulnisserscheinungen bedingter Irrthum sicher ausschliessen lässt. Nicht unwichtig ist auch, dass durch die Uebereinstimmung in dem Verhalten des Darmes bei der indischen und der egyptischen Cholera ein weiterer Beweis für die Identität beider Krankheiten gewonnen wird.

Digitized by Google

Die Zahl der zur Untersuchung gelangten Choleraleichen ist allerdings nur eine verhältnissmässig geringe, da aber die Bacillen in allen frischen Cholerafällen angetroffen wurden, dagegen in dem einen nach Ablauf des Choleraprocesses untersuchten Falle und bei mehreren anderen, an anderweitigen Krankheiten Gestorbenen und vergleichsweise ebenfalls daraufhin untersuchten Fällen vermisst wurden, so kann kein Zweifel darüber sein, dass sie in irgend einer Beziehung zu dem Choleraprocesse stehen. Jedoch ist aus dem Zusammentreffen des letzteren mit dem Vorkommen von Bacillen in der Darmschleimhaut noch nicht zu schliessen, dass die Bacillen die Ursache der Cholera seien. Es könnte auch umgekehrt sein und es liesse sich eben so gut annehmen, dass der Choleraprocess derartige Zerstörungen in der Darmschleimhaut hervorruft, dass unter den vielen, im Darm beständig schmarotzenden Bacterien einer bestimmten Bacillenart das Eindringen in die Gewebe der Darmschleimhaut ermöglicht wird.

Welche von diesen beiden Annahmen die richtige ist, ob der Infectionsprocess oder ob die Bacterieninvasion das Primäre ist, das lässt sich nur dadurch entscheiden, dass man versucht, die Bacterien aus den erkrankten Geweben zu isoliren, sie in Reinculturen zu züchten, und dann durch Infectionsversuche an Thieren die Krankheit zu reproduciren. Zu diesem Zwecke ist es vor Allem nothwendig, solche Thiere zur Verfügung zu haben, welche für den fraglichen Infectionsstoff empfänglich sind. Nun ist es aber bisher trotz aller Bemühungen nicht in unanfechtbarer Weise gelungen, Thiere cholerakrank zu machen. Man hat an Kaninchen, Meerschweinchen, Hunden, Katzen, Affen, Schweinen, Ratten u. s. w. vielfach experimentirt, aber immer erfolglos. Die einzigen Angaben, welche in dieser Beziehung Beachtung verdienen, sind von Thiersch gemacht, welcher nach Verfütterung von Choleradarm eine Anzahl von Mäusen am Durchfall erkranken und sterben sah. Dieser Versuch ist von zuverlässigen Experimentatoren wie Burdon-Sanderson bestätigt, von anderen allerdings bestritten worden. Immerhin war es, da das Auffinden einer für Cholera empfänglichen Thierspecies von der grössten Wichtigkeit ist, nothwendig, diese Versuche zu wiederholen. Zu diesem Zwecke wurden, weil es sehr unwahrscheinlich war, dass die erforderliche Anzahl Mäuse in Alexandrien bald zu beschaffen sein würde, schon von Berlin fünfzig Mäuse mitgeführt und mit diesen die Infectionsversuche sofort begonnen. Ausserdem wurden aber auch noch Affen, welche für einige menschliche Infectionskrankheiten, wie Pocken und Recurrenz, die einzig empfängliche Thierspecies sind, gleichfalls für diese Versuche verwendet. Schliesslich wurden auch einige Hunde und Hühner zu inficiren versucht. Aber trotz aller Bemühungen sind diese Versuche bislang gänzlich resultatlos geblieben. Es wurden die verschiedensten Proben von Erbrochenem, von Choleradejectionen und vom Darminhalt der Choleraleichen theils frisch, theils nachdem sie längere Zeit in kaltem oder warmem Raume gestanden hatten, theils getrocknet an die Thiere verfüttert. Aber es traten niemals choleraartige Erscheinungen ein, die Thiere blieben im Gegentheil vollkommen gesund. Es waren ferner von den im Darminhalt und in den Darmwandungen vorkommenden Bacillen Reinculturen gemacht, und auch mit diesen sind Fütterungsversuche, zum Theil auch Impfungen ausgeführt. Einzelne dieser Reinculturen bewirkten sep-

Digitized by Google

tische Erkrankungen, wenn sie verimpft wurden, aber mit keiner konnte Cholera erzeugt werden. Dass in den Dejectionen der Cholerakranken der Krankheitsstoff in wirksamer Form sehr oft enthalten sein muss, das ist durch vielfache Erfahrungen, namentlich durch das häufige Erkranken von Wäscherinnen, welche mit Dejectionen beschmutzte Cholerawäsche zu waschen hatten, bewiesen. Auch im griechischen Hospital ist in der jetzigen Epidemie ein solcher Fall vorgekommen und eine Wäscherin, welche ausschliesslich die Cholerawäsche zu besorgen hatte, an Cholera erkrankt. Es ist demnach wohl als sicher anzunehmen, dass in den zahlreichen zur Verwendung gekommenen Proben mindestens einige den Infectionsstoff enthalten haben. Wenn dennoch keine Resultate erzielt wurden, so kann es daran gelegen haben, dass die zu den Versuchen dienenden Thierarten für die Cholera überhaupt unempfänglich sind, oder dass noch nicht der richtige Modus der Infection gefunden wurde. Sowohl in der einen wie in der anderen Richtung sollen die Versuche fortgesetzt und modificirt werden, doch ist wenig Aussicht vorhanden, dass auf diesem Wege mit dem jetzt zur Verfügung stehenden Material etwas erreicht wird. Denn es ist nicht sehr wahrscheinlich, dass allein in jenen Umständen der Grund für das Misslingen der Infectionsversuche zu suchen ist. Es giebt noch eine dritte Erklärung, für deren Richtigkeit sehr Vieles spricht. In einem von der Cholera befallenen Orte hört bekanntlich die Krankheit auf, lange bevor alle Individuen durchseucht sind, und obwohl der Krankheitsstoff schliesslich in grosser Menge über den ganzen Ort ausgestreut ist, so erkranken doch immer weniger Menschen und die Epidemie erlischt mitten unter vielen für die Ansteckung empfänglichen Individuen. Diese Erscheinung ist nur durch die Annahme erklärbar, dass gegen Ende der Epidemie der Infectionsstoff an Wirksamkeit einbüsst oder wenigstens unsicher in seiner Wirkung wird. Wenn nun aber selbst die Menschen gegen Ende der Epidemie auf den Cholera-Infectionsstoff nicht mehr reagiren, dann lässt sich nicht erwarten, dass dies bei Versuchsthieren der Fall sein soll, über deren Empfänglichkeit für Cholera man noch nichts weiss. Für unsere Versuche standen uns nun aber nur solche Objecte zur Verfügung, welche am Ende der Epidemie gesammelt wurden und deren Unwirksamkeit mehr oder weniger vorausgesetzt werden musste. Es ist immerhin möglich, dass unter günstigeren Verhältnissen, d. h. zu Anfang einer Epidemie, die Infection von Thieren gelingt und damit auch sofort zu erfahren ist, ob die in der Darmschleimhaut von mir nachgewiesenen Bacillen die eigentliche Ursache der Cholera bilden.

Soweit nun auch die von der Commission bisher erhaltenen Resultate von der vollständigen Lösung der Aufgabe noch entfernt sind und so wenig sie zu einer praktischen Verwerthung in der Bekämpfung der Cholera geeignet sind, so dürfen sie in Anbetracht der ungünstigen Verhältnisse und der kurzen Zeit der Untersuchung dennoch als günstige gelten. Sie entsprechen vollkommen dem ursprünglichen Zwecke der Orientirung und gehen insofern noch darüber hinaus, als durch den constanten Befund von charakteristischen Mikroorganismen der ersten Bedingung, welche bei der Erforschung einer Infectionskrankheit zu erfüllen ist, Genüge geleistet und damit der weiteren Forschung ein bestimmtes Ziel gesteckt ist.



Digitized by Google

Ew. Excellenz wollen aus der gehorsamst gegebenen Darlegung hochgeneigtest entnehmen, dass die Commission in der Lösung der ihr gestellten Aufgabe in Alexandrien nicht weiter zu gelangen vermag als bisher geschehen ist. Es würde nunmehr die Frage an die Commission herantreten, ob nicht an einem anderen von der Cholera heimgesuchten Orte Egyptens die Untersuchungen fortzusetzen sind. Dem stellen sich aber unüberwindliche Hindernisse entgegen. In allen grösseren Städten Egyptens ist die Cholera bereits ganz erloschen. Nur in den Dörfern Oberegyptens macht die Epidemie noch einige Fortschritte. Durch Vermittelung des deutschen Consulates wurde desswegen eine Anfrage an den Ministerpräsidenten Chérif Pascha gerichtet, ob es möglich sei in den von der Cholera befallenen Dörfern Material für die Untersuchung zu gewinnen. Die hierauf ertheilte telegraphische Antwort lautete aber folgendermaassen: Je ne puis conseiller à Monsieur le Dr. Koch de se rendre dans les villages pour faire des autopsies, il est même de mon devoir de l'en dissuader, car elles pourraient donner lieu à de graves complications.

Da überdies von zuverlässigen und des Landes kundigen Persönlichkeiten ebenfalls versichert wurde, dass es unmöglich sei, in egyptischen Dörfern Leichen zur Section zu bekommen, so musste darauf verzichtet werden, dem Lauf der Cholera Nil aufwärts zu folgen.

Auch in Syrien scheint die Cholera gegen alle Erwartung keinen Fuss gefasst zu haben. Da die im Gange befindlichen Untersuchungen nur noch für ungefähr zwei Wochen Beschäftigung verschaffen können, so werden die Arbeiten wegen Mangel an geeignetem Material alsdann vorläufig unterbrochen werden müssen.

Die Commission ist aber von dem lebhaften Wunsche beseelt, das begonnene Werk fortzusetzen und womöglich auch die ihr gestellte Aufgabe zu lösen. Sie würde es schmerzlich empfinden, wenn die bis jetzt gewonnenen Resultate fruchtlos bleiben sollten.

Die einzige Möglichkeit zur Fortsetzung der Untersuchung bietet sich zur Zeit in Indien, wo in mehreren grossen Städten, insbesondere in Bombay die Cholera noch in einem Umfange herrscht, dass ein baldiges Aufhören derselben nicht zu erwarten ist. Auch würde sich dort unzweifelhaft der Anschluss an ein Hospital, welcher sich in Alexandrien so sehr vortheilhaft erwiesen hat, am ehesten bewerkstelligen lassen. Ew. Excellenz hochgeneigtem Ermessen stelle ich demgemäss ganz gehorsamst anheim, ob unter den obwaltenden Verhältnissen die Fortsetzung der Untersuchungen in Indien statthaben soll und stelle ich mich, wenn Ew. Excellenz für die Ausdehnung der Expedition nach Indien sich hochgeneigtest entschliessen, zur Führung derselben auch ferner ganz gehorsamst zur Verfügung. Auch die beiden ärztlichen Mitglieder der Expedition, die Stabsärzte Herr Dr. Gaffky und Herr Dr. Fischer sind bereit sich an einer derartigen weiteren Expedition zu betheiligen. Auf die Hülfe des Chemikers Herrn Treskow, welche bei der Einrichtung und dem bisherigen Betriebe des Laboratoriums unentbehrlich war, würde ich für diesen Fall Verzicht leisten können. Ganz gehorsamst habe ich noch über weitere Arbeiten, welche die Commission neben ihren Untersuchungen über die Cholera auszuführen Gelegenheit fand, zu berichten.

Digitized by Google

Egypten ist sehr reich an parasitischen und ansteckenden Krankheiten und es fiel daher nicht schwer, theils zum controlirenden Vergleich mit den bei der Cholera gewonnenen Resultaten, theils um über wichtige die Infectionskrankheiten betreffende allgemeine Fragen weitere Aufschlüsse zu gewinnen, geeignete Untersuchungsobjecte zu erhalten.

So habe ich bisher zwei Fälle von Dysenterie secirt. In dem einen, welcher acut verlaufen war, fanden sich an der erkrankten Darmschleimhaut eigenthümliche Parasiten, welche nicht zur Gruppe der Bacterien gehören und bis dahin unbekannt waren.

Dann secirte ich im arabischen Hospital einen an Darm-Milzbrand gestorbenen Araber. Die Erkrankung desselben ist wahrscheinlich auf eine Infection durch Schafe zurückzuführen, welche aus Syrien in grosser Zahl nach Egypten importirt werden und hier massenhaft an Milzbrand fallen.

Ferner bot sich die Gelegenheit im griechischen Hospital sechs Fälle von biliösem Typhus zu beobachten, einer Krankheit, welche die grösste Aehnlichkeit mit Gelbfieber besitzt, mit letzterem schon mehrfach verwechselt wurde und desswegen von grösstem Interesse ist. Drei von diesen Kranken starben. Dieselben sind ebenfalls von mir secirt und sollen eingehend untersucht werden.

Ausserdem sind wiederholt Untersuchungen über Mikroorganismen in der Luft und im Trinkwasser von Alexandrien angestellt.

Wenn noch Zeit dafür zu erübrigen ist, beabsichtige ich auch über die egyptische Augenentzündung Beobachtungen zu machen.

In Bezug auf die finanziellen Verhältnisse der Expedition bemerke ich ganz gehorsamst, dass von dem beim Generalconsulat in Alexandrien eröffneten Credit bis zum heutigen Tage zweitausend Mark erhoben und damit alle Anschaffungen für die Einrichtung des Laboratoriums und sämmtliche für den Unterhalt der Commission erforderlichen Ausgaben bestritten sind.

Die Arbeiten der Commission, welche an und für sich recht anstrengend und zum grössten Theil auch sehr unangenehmer Art sind, waren in Folge der hohen Temperatur, welche hier herrscht, doppelt beschwerlich. Bis jetzt litt es der Gang der Untersuchungen nicht, dass sie auch nur einen Tag unterbrochen werden konnten.

Trotzdem erfreuen sich sämmtliche Mitglieder bis auf geringe in den klimatischen Verhältnissen begründete und schnell vorübergehende Unpässlichkeiten eines guten Gesundheitszustandes. Sobald eine Unterbrechung der Arbeiten zulässig ist, halte ich es indessen für nothwendig, eine Erholungspause von einigen Tagen eintreten zu lassen. Vorbehaltlich der von Ew. Excellenz hochgeneigtest zu ertheilenden Genehmigung beabsichtige ich theils zum Zwecke der Erholung, theils um den Hauptkrankheitsheerd der Cholera in Egypten zu besuchen und über das Verhalten der Krankheit daselbst Nachforschungen anzustellen, die Commission auf einige Tage nach Cairo zu führen.

Ew. Excellenz bitte ich schliesslich ganz gehorsamst über die weitere Führung der Expedition hochgeneigtest mir Instruction ertheilen zu wollen.



Digitized by Google

## Zweiter Bericht.

Suez, den 10. November 1883.

Ueber die Thätigkeit der Commission seit meinem letzten Bericht (dat. Alexandrien, den 17. September) habe ich Folgendes zu berichten:

Trotzdem nur noch vereinzelte Cholerafälle vorkamen, fügte es der Zufall, dass noch die Section einer Choleraleiche im europäischen Hospital gemacht werden konnte, wobei in Bezug auf das Vorkommen der Bacillen in der Darmschleimhaut derselbe Befund, wie in den früheren Fällen, erhalten wurde.

Mit dem Darminhalt dieser Leiche, sowie mit den bis dahin gesammelten anderweitigen Flüssigkeiten von Cholerakranken und Choleraleichen wurden die Infectionsversuche mit den verschiedensten Modificationen fortgesetzt. Namentlich wurde versucht, durch unmittelbare und möglichst hoch hinaufgebrachte Injection in den Mastdarm der Versuchsthiere, ferner durch Vermischen jener Substanzen mit Erde oder Wasser, Eintrocknen an Zeugstoffen und einige Zeit später erfolgende Verfütterung an Affen, Hunde, Mäuse und Hühner eine Infection zu erzielen. Aber alle diese Versuche blieben ebenso wie die früheren erfolglos.

Nachdem diese Arbeiten ihren Abschluss gefunden hatten und nicht mehr zu erwarten war, dass noch weitere Gelegenheit zur Section von Choleraleichen sich bieten würde, begab sich die Commission am 16. Oct. nach Cairo. Die Instrumente, Apparate und gesammelten pathologischen Objecte wurden, soweit sie für die Fortsetzung der Untersuchungen erforderlich waren, wohlverpackt nach Suez als Frachtgut vorausgesandt, um von da bei der Weiterreise nach Indien mitgeführt zu werden. — Während des Aufenthaltes der Commission in Cairo wurde von Alexandrien eine nochmalige Zunahme der Epidemie gemeldet. Doch erschien die Rückkehr nach Alexandrien nicht zweckmässig, weil sich voraussehen liess, dass das neue Auflodern der Epidemie nicht erheblich und nur von kurzer Dauer sein würde.

Ausserdem hatten sich die Herren Dr. Schiess Bey und Dr. Kartulis in Alexandrien mit sehr dankenswerther Bereitwilligkeit erboten, noch etwa vorkommendes Sectionsmaterial zu sammeln. Dies ist inzwischen geschehen, und ich habe von den genannten Herren von acht weiteren Choleraleichen die zur Untersuchung nothwendigen Objecte erhalten.

Als denjenigen Platz in Indien, welcher für die Fortsetzung der Untersuchungen am meisten geeignet schien, hatte ich anfangs Bombay in Aussicht genommen, weil daselbst im August und in der ersten Hälfte des September noch zahlreiche Choleratodesfälle vorgekommen waren. Seitdem hat aber die Epidemie dort rapide abgenommen und ist anscheinend jetzt ganz erloschen. Nach dem Urtheil verschiedener mit den indischen Verhältnissen vertrauter englischer Beamten wurde mir unter diesen Umständen Calcutta als die für die Zwecke der Commission geeignetste Stadt bezeichnet, weil daselbst die Cholera beständig mehr oder weniger herrscht. Durch diese Mittheilungen wurde ich veranlasst, Ew. Excellenz um die

Digitized by Google

Genehmigung zur Reise der Commission nach Calcutta gehorsamst auf telegraphischem Wege zu bitten.

Bevor die Commission Egypten verliess, hielt ich es jedoch für unerlässlich, einige Fragen, welche für die Abwehr der Cholera von der grössten Wichtigkeit sind, noch einem eingehenden Studium zu unterwerfen.

Es handelte sich zunächst darum, ob die von mehreren Seiten und mit grossem Nachdruck aufgestellte Behauptung richtig ist, dass die diesjährige Choleraepidemie Egyptens nicht von Indien importirt, sondern im Lande selbst entstanden sei, und dass also in Zukunft in Bezug auf die Production dieser gefährlichen Seuche Egypten mit Indien auf die gleiche Stufe gestellt werden müsse. Um hierüber ein Urtheil zu gewinnen, hat sich die Commission noch von Alexandrien aus am 6. October nach Damiette begeben, wo die Epidemie ihren Anfang gehabt hatte, und hat während mehrerer Tage dort die sorgfältigsten Untersuchungen über den Ursprung der Seuche angestellt.

Ueber das gewonnene Resultat behalte ich mir ausführlichen Bericht vor.

Weit wichtigere Fragen noch waren die über die Wirksamkeit der Quarantäne und die Verschleppung der Cholera durch die nach und von Mekka gehenden Pilger. Auch hiermit hatte sich die Commission noch während ihres Aufenthaltes in Alexandrien beschäftigt und die Einrichtungen der Quarantäneanstalten in Gabari und Meks bei Alexandrien, sowie der an der Mündung des östlichen Nilarmes bei Damiette liegenden Anstalt eingehend beschäftigt.

Als aber in den letzten Wochen der Ausbruch der Cholera unter den in Mekka befindlichen Pilgern gemeldet und die Bestimmung getroffen wurde, dass die von Djeddah kommenden Pilger in Tor Quarantäne halten sollten, bot sich hiermit eine so überaus günstige Gelegenheit zur Information über diese wichtigen Verhältnisse, dass ich mich für verpflichtet hielt, dieselbe nicht unbenutzt vorübergehen zu lassen. — Da jedoch keine regelmässige Verbindung mit den egyptischen Quarantäneplätzen am Rothen Meere besteht, so blieb nichts übrig, als die Vermittelung der egyptischen Regierung in Anspruch zu nehmen, um der Commission den Besuch der Quarantänehäfen zu ermöglichen. Auf eine vom deutschen Generalconsulat ergangene Anfrage erbot sich Seine Hoheit der Khedive auch sofort, der Commission den nach Tor mit Ausrüstungsgegenständen für das Quarantänelager gehenden Dampfer „Damanhur“ für jenen Zweck zur Verfügung zu stellen, ein Anerbieten, welches dankbarst angenommen wurde. Anfänglich hoffte die Commission diese Reise in der Weise ausführen zu können, dass sie nach dem Besuch von Tor und El Wedj an der Küste des Rothen Meeres südlich nach Djeddah gegangen wäre und dort den Anschluss an eine der indischen Dampferlinien erreicht hätte. Dies ging jedoch nicht, weil die Commission in Djeddah sich einer längeren Quarantäne hätte unterwerfen müssen und damit zu viel Zeit verloren hätte. Sie musste daher von El Wedj nach Suez zurückkehren, um eine Fahrgelegenheit zu finden. — Am 30. October begab sich die Commission von Cairo nach Suez, am 31. October fuhr sie nach Tor, am 2. November von da nach El Wedj und kehrte am 7. November Abends nach Suez zurück, nachdem sie auf dem Rückwege

Digitized by Google

dem Quarantänelager der Pilger in Tor einen nochmaligen Besuch abgetattet und schliesslich noch die Quarantäne an den Mosesquellen bei Suez besichtigt hatte.

Dieser Ausflug ist für die Commission im höchsten Grade lehrreich gewesen. Es bot sich nämlich die Gelegenheit, beim ersten Besuche von Tor das für den Empfang der Pilger hergerichtete, aber noch unbelegte Quarantänelager zu sehen. An demselben Tage lief dann noch ein mit fast 500 Pilgern besetztes Dampfschiff des österreichischen Lloyd in den Hafen von Tor ein. Nach Angabe des Schiffsarztes war Alles gesund an Bord. Aber beim Ausschiffen der Pilger und bei ihrer Ueberführung in das Zeltlager, was beides in Gegenwart der Commission stattfand, zeigten sich schon einige Pilger schwer krank und der Cholera verdächtig, so dass sie sofort in das Quarantänelazareth geschickt werden mussten. Beim zweiten Besuch von Tor fand die Commission noch ein zweites Pilgerschiff angekommen, dessen Pilger bereits gelandet waren. In beiden Zeltlagern war inzwischen die Cholera ausgebrochen; die Pilger des ersten Schiffes hatten drei Todesfälle, diejenigen des zweiten Schiffes einen Todesfall an Cholera und entsprechend viele Erkrankungen. Bei der Anwesenheit der Commission im Lazareth wurden eine Choleraleiche und mehrere die charakteristischen Symptome der Krankheit bietende Kranke angetroffen. Im Uebrigen hat sich die Commission bemüht, bei der Besichtigung der Quarantäneanstalten von El Wedj, Tor, bei den Mosesquellen und der Sanitätsanstalt in Suez einen möglichst tiefen Einblick in diese, für die Verschleppung der Cholera nach Europa so wichtigen Verhältnisse zu gewinnen, und glaubt sich sowohl durch eigene Untersuchungen als auch durch die bei den Beamten der Quarantäneanstalten und den Pilgern eingezogenen Erkundigungen in den Stand gesetzt, Ew. Excellenz demnächst eine auf eigene Anschauung begründete und zuverlässige Beurtheilung darüber liefern zu können. Erwähnt möge noch werden, dass auch die Commission bei ihrer Rückkehr nach Suez mitsammt den Reiseeffecten eine Desinfectionsprocedur durchmachen musste.

Neben diesen unmittelbar mit der Cholera sich beschäftigenden Untersuchungen hat die Commission ihre Forschungen über die damit im Zusammenhange stehenden Fragen, wie Wasserversorgung und Filtration des Wassers, Einfluss des Fallens und Steigens des Nils auf den Gang der Epidemie, Begräbnisswesen, Verunreinigung des Bodens durch Latrinen, meteorologische Verhältnisse u. s. w. fortgesetzt.

Ausserdem wurden in Alexandrien noch zahlreiche Sectionen gemacht und dabei werthvolle Beobachtungen gesammelt über Dysenterie, über das Vorkommen von Tuberculose in Egypten, ferner über Parasiten, welche im Blute der Pfortader leben (Distomum haematobium) und einen sehr häufigen Leichenbefund in Egypten bilden. Auch bot sich Gelegenheit, noch andere wichtige durch Parasiten (Anchylostomum duodenale, Filaria sanguinis hominis) bedingte Krankheiten zu sehen.

Ferner wurden fast 50 an der egyptischen Augenkrankheit leidende Patienten untersucht und gefunden, dass mit dem Namen dieser Krankheit zwei verschiedene Krankheitsprocesse belegt werden. Der eine, welcher bösartiger verläuft, ist durch eine Bacterienart veranlasst, welche den Gonorrhoemikrococcen gleicht und höchst wahrscheinlich damit identisch ist. Bei

Digitized by Google

dem zweiten, weniger gefährlichen Processe finden sich regelmässig in den Eiterkörperchen sehr kleine Bacillen.

Die Rinderpest ist in Unteregypten in den letzten Monaten noch fortwährend, wenn auch nur vereinzelt, vorgekommen. Die Commission hat sich in Folge dessen vielfach bemüht, auch diese Krankheit aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Leider waren aber alle Versuche, rinderpestkranke Thiere oder deren Cadaver zu erhalten, vergeblich.

Bei der Abreise aus Egypten fühle ich mich verpflichtet, im Namen der Commission die Umsicht und Sachkenntniss, mit welcher der Vertreter des deutschen Generalconsulates die Commission bei jeder Gelegenheit unterstützt hat, in dankbarster Anerkennung hervorzuheben. Auch die egyptische Regierung, für welche sich anfangs weniger Gelegenheit bot, der Commission für die Erreichung ihrer Zwecke förderlich zu sein, hat sich für die Untersuchungen über die Entstehung der Cholera in Damiette und für das Studium der Quarantäneanstalten seitens der Commission lebhaft interessirt und diese Arbeiten durch an ihre Behörden gerichtete Empfehlungen in jeder Beziehung unterstützt.

Ganz besonders fühlt sich aber die Commission noch Seiner Hoheit dem Khedive dafür zum aufrichtigsten Danke verpflichtet, dass derselbe ihr die Gelegenheit zu dem so sehr wichtigen Besuche der egyptischen Quarantänehäfen gewährt hat.

## Dritter Bericht.

Calcutta, den 16. December 1883.

Die mit der Untersuchung über Cholera beauftragte Commission ist am 11. December in Calcutta eingetroffen. Die Ankunft derselben erfolgte gerade beim Abgange der Post, so dass diese Meldung erst mit der nächsten, acht Tage später abgehenden Post geschehen konnte. Hierdurch ist es allerdings auch ermöglicht, Ew. Excellenz hereits über den Beginn der Thätigkeit der Commission in Calcutta berichten zu können.

Die Commission reiste am 13. November mit dem englischen Dampfer „Clan Buchanan“ von Suez ab und erreichte Calcutta am 11. December. Das Schiff hatte in Colombo einen Aufenthalt von dritthalb Tagen und in Madras von fast zwei Tagen. Diese Gelegenheit hat die Commission benutzt, um sich über die sanitären Verhältnisse dieser Orte, sowie über ihr Verhalten zur Cholera zu informiren, soweit dies bei der kurzen Dauer des Aufenthaltes möglich war. In Colombo wurde keine Cholera angetroffen; den erhaltenen Mittheilungen zufolge soll die Insel Ceylon überhaupt seit etwa fünf Jahren ganz frei von Cholera gewesen sein und keineswegs, wie mehrfach angenommen ist, zu den endemischen Choleraheerden gehören. In Madras herrscht dagegen augenblicklich die Cholera, in der Stadt selbst anscheinend in mässigem Grade, dagegen heftig in einigen Städten des südlichen Theiles der Präsidentschaft, hauptsächlich in Madura und Tanjore. In den von der Commission besuchten Hospitälern der Stadt Madras wurden zwar keine Cholerakranke angetroffen, aber es bot sich die erwünschte Ge-

Digitized by Google

legenheit, die Einrichtung des Gefängnisses zu besichtigen, sowie Erkundigungen über die Wasserversorgung und Canalisation dieser Stadt, welche in der Geschichte der Cholera eine bedeutende Rolle spielt, einzuziehen. Ausserdem erhielt die Commission von dem mit den Choleraverhältnissen durch langjährige Erfahrung vertrauten *Sanitary Commissioner* Dr. Furnell sehr werthvolle Mittheilungen über das Verhalten der Cholera in der Präsidentschaft Madras, so dass der Aufenthalt in Madras ein für die Zwecke der Commission sehr nützlicher war.

Bei der Ankunft in Calcutta wurde die Commission vom deutschen Consul empfangen und am folgenden Tage zum *Surgeon General with the Government of India* Dr. M. Cunningham begleitet. Dieser nahm die Commission in sehr liebenswürdiger Weise auf und sicherte derselben die möglichste Unterstützung sowohl in Bezug auf Beschaffung der erforderlichen Arbeitsräume als der Verfügung über die in die Hospitäler Calcuttas gelangenden Cholerafälle zu. Er führte die Commission nach dem Medical College Hospital, woselbst vorzüglich geeignete, mit Gas- und Wasserleitung versehene Arbeitsräume ausgesucht und der Commission zur Verfügung gestellt wurden. Am 13. December konnte die Einrichtung des Laboratoriums ausgeführt und, da ein Cholerafall ins Medical College Hospital eingeliefert war, auch sofort mit den Arbeiten begonnen werden. Am 14. December konnte bereits die Section einer vom General Hospital nach dem Medical College Hospital gesandten Choleraleiche und am nächsten Tage die Section von zwei weiteren Choleraleichen im Sealdah Hospital vorgenommen werden. Mit dem hierdurch gewonnenen sehr reichlichen und für die in Aussicht genommenen Experimente vorzüglich geeigneten Material sind eine Anzahl Versuche in Gang gesetzt, und die Commission befindet sich wieder in voller Thätigkeit.

Gegen Ende des November hatte die Zahl der Choleratodesfälle in Calcutta ihr Minimum erreicht; seitdem ist sie jedoch wieder im Zunehmen begriffen und nach dem Urtheil der hiesigen Aerzte werden in der nächsten Zeit stets so viele Cholerafälle in die Hospitäler gelangen, dass es der Commission an Untersuchungsobjecten nicht fehlen wird. Sehr wesentlich ist es auch, dass sich der Obduction von Choleraleichen in den hiesigen Hospitälern anscheinend gar keine Schwierigkeiten entgegenstellen, und dass die Obductionen frühzeitig genug nach dem Tode vorgenommen werden können, um durch Fäulniss bedingte Störungen in der Untersuchung auszuschliessen. In Berücksichtigung aller dieser Umstände bin ich davon überzeugt, dass in Betreff des Ortes zur Fortsetzung der Untersuchungen über Cholera keine bessere Wahl getroffen werden konnte.

Die ferneren Aufgaben, welche die Commission in Hinblick auf die Gewinnung praktisch verwerthbarer Resultate zu erledigen haben wird, habe ich zusammengestellt und erlaube mir dieselben Ew. Excellenz im Nachstehenden vorzulegen.

I. Mikroskopische Untersuchung eines möglichst zahlreichen Obductionsmaterials zur Erweiterung und zur Prüfung der in Egypten erhaltenen Befunde über das Vorkommen von Bacillen in der Darmschleimhaut von Choleraleichen. Insbesondere auch Versuche über specifische Eigenschaften dieser Bacillen in mikroskopischer Beziehung, um eine sichere Unterschei-

Digitized by Google

dung derselben von anderen in Gestalt und Grösse ähnlichen Bacillen zu gewinnen.

II. Nachforschungen über das Vorkommen von Cholera bei Thieren. Wiederaufnahme der Infectionsversuche mit Cholerastoffen an verschiedenen Thiergattungen; namentlich auch mit Methoden, welche bisher noch nicht benutzt wurden, z B. directe Injection in den Darm.

III. Gewinnung von Reinculturen der im Darm der Choleraleichen gefundenen Bacillen und Benutzung dieser Reinculturen zu Infectionsversuchen an Thieren.

IV. Bestimmung der biologischen Eigenschaften dieser Bacillen, insbesondere Sporenbildung, Lebensdauer, Verhalten in verschiedenen Nährmedien und bei verschiedenen Temperaturen.

V. Desinfectionsversuche, um die Bacillen im Wachsthum zu behindern resp. zu vernichten.

VI. Untersuchung von Boden, Wasser und Luft in ihren Beziehungen zum Cholerainfectionsstoff, namentlich in Bezug auf die Frage, ob derselbe in den endemischen Choleragebieten unabhängig vom menschlichen Körper, beispielsweise an bestimmte Zersetzungsvorgänge im Boden gebunden, existiren kann.

VII. Specielle Nachforschungen über die Choleraverhältnisse in Indien und zwar:

a. Zusammenhang der Cholera in den endemischen Gebieten mit besonderen Eigenthümlichkeiten der daselbst lebenden Bevölkerung und ihrer Umgebung.

b. Choleraausbrüche in Gefängnissen, unter Truppen, auf Schiffen.

c. Verhältnisse der im endemischen Gebiete der Cholera am meisten heimgesuchten, sowie der von der Krankheit verschonten Plätze.

d. Art und Weise der Verschleppung der Cholera über die Grenzen des endemischen Gebietes und die Wege, auf welchen die Verschleppung sowohl in Indien, als über die Grenzen Indiens hinaus stattfindet. (Die Commission hat hierbei besonders die Beförderung der Infection durch gewisse religiöse Gebräuche und die Ausbreitung der Krankheit durch das Pilgerwesen im Auge, ferner die Verbreitung durch Schifffahrt und auf Handelsstrassen.)

e. Die in Indien bewährt gefundenen Maassregeln zur Verminderung der Cholera in Gefängnissen und unter Truppen und die Bedingungen, unter denen in einigen indischen Städten, wie Madras, Pondichery, Guntur, Calcutta, eine auffallende Abnahme der Cholerasterblichkeit stattgefunden hat.

Die Commission beabsichtigt für den Fall, dass die Untersuchungen über die mikroskopischen Erreger der Cholera nicht zu dem Grade von Sicherheit gelangen, um praktischen Maassnahmen zu Grunde gelegt werden zu können, den unter VII. aufgeführten Punkten eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen, um Ew. Excellenz demnächst praktisch verwerthbare Vorschläge zur Abhaltung resp. zur Minderung der Choleragefahr für das Deutsche Reich unterbreiten zu können.

Digitized by Google

## Vierter Bericht.

Calcutta, den 7. Januar 1884.

Ew. Excellenz beehre ich mich im Verfolg meines Berichtes vom 16. December v. J. über die Thätigkeit der Choleracommission in Calcutta ganz gehorsamst ferneren Bericht zu erstatten.

Die Commission hatte sich der regen Theilnahme und besten Unterstützung seitens der hiesigen Behörden und Hospitalvorstände zu erfreuen. Fast sämmtliche in den Hospitälern der Stadt zur Section kommenden Choleraleichen konnten für die Untersuchung verwerthet werden. Bis jetzt ist von insgesammt 9 Sectionen und ausserdem von 8 Cholerakranken Material gesammelt. Die einzelnen Fälle folgten in ziemlich gleichmässigen Zeiträumen, so dass gerade hinreichend Zeit blieb, um die Untersuchung derselben nach allen Richtungen hin durchführen zu können. Mehrere Fälle, welche nach sehr kurzem Verlauf und ohne jede Complication mit anderen Krankheitszuständen tödtlich geendet hatten, lieferten, da sie überdies sehr bald nach dem Tode secirt werden konnten, ausgezeichnete Untersuchungsobjecte. Diesen günstigen Verhältnissen ist es zu verdanken, dass die Commission bereits wesentliche Fortschritte in der Lösung der ihr gestellten Aufgabe machen konnte.

Zunächst bestätigte die mikroskopische Untersuchung auch in allen diesen Fällen das Vorhandensein derselben Bacillen im Choleradarm, wie sie in Egypten gefunden waren. In meinem gehorsamsten Bericht vom 17. September v. J. musste ich es indessen noch unentschieden lassen, ob diese Bacillen nicht wie so viele andere Bacterien zu den regelmässigen Parasiten des menschlichen Darmes gehören und nur unter dem Einflusse des Krankheitsprocesses der Cholera in die Schleimhaut des Darmes einzudringen vermögen. Es fehlte damals noch an Merkmalen, um diese Bacillen von sehr ähnlich geformten anderen Darmbacillen unterscheiden zu können. Dieser Mangel ist nun aber glücklicherweise beseitigt. Denn mit Hülfe der im Gesundheitsamte ausgebildeten Methoden, welche sich auch bei dieser Gelegenheit vorzüglich bewährt haben, gelang es, aus dem Darminhalt der reinsten Cholerafälle die Bacillen zu isoliren und in Reinculturen zu züchten. Die genaue Beobachtung der Bacillen in ihren Reinculturen führte dann zur Auffindung von einigen sehr charakteristischen Eigenschaften bezüglich ihrer Form und ihres Wachsthums in Nährgelatine, wodurch sie mit Sicherheit von anderen Bacillen zu unterscheiden sind. Damit waren nun aber die Mittel an die Hand gegeben, um die Frage definitiv zu entscheiden, ob diese Bacillen zu den gewöhnlichen Bewohnern des Darmes gehören, oder ob sie ausschliesslich im Darm der Cholerakranken vorkommen.

Zuerst wurden mit Hülfe der Gelatineculturen ebenfalls die Bacillen in den Dejectionen der Cholerakranken und im Darminhalt der Choleraleichen nachgewiesen und zwar gelang dies in sämmtlichen hier untersuchten Fällen. Dann aber wurde der Darminhalt anderer Leichen in gleicher Weise untersucht, und es stellte sich heraus, dass die Bacillen des Choleradarmes stets fehlten. Bis jetzt sind 8 Leichen von an Pneumonie, Dysen-

Digitized by Google

terie, Phthisis, Nierenleiden Verstorbenen untersucht. Ferner wurde der Darminhalt von verschiedenen Thieren, sowie andere bacterienreiche Substanzen darauf geprüft, aber bislang nirgendwo den Cholerabacillen gleichende Bacterien angetroffen. Wenn sich dieser Befund auch im weiteren Verlaufe als ein ganz constanter herausstellen sollte, dann wäre damit ein sehr wichtiges Resultat gewonnen. Denn wenn diese mit specifischen Eigenschaften begabten Bacillen ganz ausschliesslich dem Choleraprocess angehören, dann würde der ursächliche Zusammenhang zwischen dem Auftreten dieser Bacterien und dem Choleraprocess kaum noch einem Zweifel unterliegen können, selbst wenn die Reproduction der Krankheit an Thieren nicht gelingen sollte. Aber auch in dieser letzteren Beziehung scheinen sich die Verhältnisse günstig zu gestalten, da in letzter Zeit einige der mit Thieren angestellten Experimente Resultate gegeben haben, welche weitere Erfolge hoffen lassen.

Neben diesen Arbeiten hat sich die Commission noch damit beschäftigt, sich über das höchst interessante und wichtige Verhalten der Cholera in der Stadt Calcutta möglichst zu informiren. In Städten ausserhalb Indiens, welche nur in längeren Zeiträumen der Cholerainfection ausgesetzt sind, kann der Einfluss, welchen sanitäre Verbesserungen, z. B. Zufuhr von gutem Trinkwasser, Bodendrainage und dergleichen, auf die Cholera ausüben, nicht mit Sicherheit bestimmt werden, da das einmalige oder selbst wiederholte Verschontbleiben eines solchen Ortes immer noch durch Zufälligkeiten bedingt sein kann. Dagegen muss in Städten, welche wie Calcutta alljährlich eine beträchtliche Choleramortalität haben, jede Maassregel, welche der Cholera erfolgreich entgegenwirkt, eine mehr oder weniger bemerkbare und andauernde Herabsetzung der Mortalitätsziffer zur Folge haben. Nun hat aber in Calcutta in der That seit dem Jahre 1870 die Cholera plötzlich in ganz auffallender Weise abgenommen. Vor 1870 war die alljährliche Cholerasterblichkeit in Calcutta durchschnittlich 10,1 auf 1000 Einwohner. Seit 1870 ist sie auf 3, also um mehr als das Dreifache herabgegangen. Es ist dies eine Thatsache, welche die höchste Beachtung verdient und zu Fingerzeigen für die erfolgreiche Bekämpfung der Krankheit führen muss. Nach dem fast einstimmigen Urtheil der hiesigen Aerzte ist die Abnahme der Cholera allein der Einführung einer Trinkwasserleitung zuzuschreiben. Es wird eine wichtige Aufgabe der Commission sein, hierüber durch eigene Anschauung und eigenes Studium ein selbständiges Urtheil zu gewinnen. Zu diesem Zwecke hat die Commission sowohl die Wasserwerke als auch die Canalisationseinrichtungen von Calcutta besichtigt. Auch ist eine Anzahl Proben des Flusswassers vor und nach der Filtration in den Wasserwerken von Pultah untersucht und das der Stadt zugeführte Trinkwasser als von vorzüglicher Beschaffenheit gefunden.

Aus medicinischen Zeitschriften habe ich ersehen, dass die zur Erforschung der Cholera nach Egypten gesandte französische Commission in dem von ihr erstatteten Berichte angiebt, zu anderen Resultaten, als den von mir gehorsamst gemeldeten gelangt zu sein und im Blute Organismen gefunden zu haben, welche der Cholera eigenthümlich sein sollen. Es könnte hiernach scheinen, dass die deutsche Commission sich in ihren Forschungen auf einem falschen Wege befindet, und ich halte es desswegen

Digitized by Google

für geboten, Ew. Excellenz ganz gehorsamt meine Ansichten über jene Angaben darzulegen.

Es kommen im Blute des gesunden Menschen neben rothen und weissen Blutkörperchen kleine rundliche blasse Formelemente, die sogenannten Blutplättchen, in wechselnder Zahl vor. In manchen fieberhaften Krankheiten, z. B. Flecktyphus, Pneumonie sind diese Gebilde sehr vermehrt und sie sind wegen ihrer Aehnlichkeit mit Mikroorganismen schon mehrfach für Bacterien gehalten. Auch im Blute der Cholerakranken und Choleraleichen sind sie fast regelmässig vermehrt, wie wir in den von uns untersuchten Cholerafällen ebenfalls constatiren konnten. Diese Thatsache ist übrigens nicht neu, sondern bereits von früheren Forschern erwähnt. Beispielsweise ist von D. D. Cunningham in seiner Schrift: „Microscopical and physiological researches into the nature of the agent producing cholera" schon im Jahre 1872 eine recht gute Abbildung dieser Formelemente des Cholerablutes gegeben. Da nun selbst die bewährtesten Untersuchungsmethoden im Cholerablute keine anderen Gebilde erkennen lassen, welche bacterienähnlich sind, und da die von der französischen Commission gegebene Beschreibung auf die erwähnten Blutplättchen in jeder Beziehung passt, so kann ich nicht anders annehmen, als dass die französische Commission in denselben Irrthum wie vor ihr andere Forscher gefallen ist und die Blutplättchen für specifische Organismen gehalten hat. Irgend einen ätiologischen Zusammenhang mit der Cholera können diese Blutplättchen schon aus dem Grunde nicht haben, weil sie, wie bereits erwähnt ist, auch im Blute gesunder und solcher Menschen vorkommen, welche an anderen Krankheiten leiden.

## Fünfter Bericht.

Calcutta, den 2. Februar 1884.

Die in meinem letzten Berichte vom 7. Januar cr. noch unentschieden gelassene Frage, ob die im Choleradarm gefundenen Bacillen ausschliesslich der Cholera angehörige Parasiten sind, kann nunmehr als gelöst angesehen werden.

Es war anfangs ausserordentlich schwierig wegen der ungleichen Verhältnisse, unter welchen die pathologischen Veränderungen im Choleradarm sich darbieten, und wegen der grossen Zahl der stets im Darm vorhandenen Bacterien das Richtige herauszufinden. In den meisten Fällen erfolgt nämlich der Tod nicht auf der eigentlichen Höhe des Choleraprocesses, sondern in der sich unmittelbar daran schliessenden Reactionsperiode, in welcher so bedeutende Veränderungen in der Beschaffenheit des Darmes und seines Inhaltes eintreten, dass es unmöglich ist, aus solchen Fällen allein eine klare Vorstellung von dem Choleraprocess zu gewinnen. Erst wenn man eine Anzahl von uncomplicirten Fällen zu seciren und frische Erkrankungsfälle damit zu vergleichen Gelegenheit gehabt hat, gelingt es, einen richtigen Einblick in die pathologischen Verhältnisse der Cholera zu gewinnen. Aus diesem Grunde war es geboten, in der Deutung der in Bezug

Digitized by Google

auf die Cholerabacterien erhaltenen Befunde die grösste Vorsicht walten zu lassen und so lange mit einem bestimmten Urtheil über ihr causales Verhältniss zur Cholera zurückzuhalten, bis die volle Ueberzeugung davon gewonnen war.

Im letzten Berichte konnte ich bereits gehorsamst mittheilen, dass an den Bacillen des Choleradarmes besondere Eigenschaften aufgefunden wurden, durch welche sie mit aller Sicherheit von anderen Bacterien zu unterscheiden sind. Von diesen Merkmalen sind folgende die am meisten charakteristischen: Die Bacillen sind nicht ganz geradlinig, wie die übrigen Bacillen, sondern ein wenig gekrümmt, einem Komma ähnlich. Die Krümmung kann mitunter sogar soweit gehen, dass das Stäbchen fast eine halbkreisförmige Gestalt annimmt. In den Reinculturen entstehen aus diesen gekrümmten Stäbchen oft s-förmige Figuren und mehr oder weniger lange, schwach wellenförmig gestaltete Linien, von denen die ersteren zwei Individuen und die letzteren einer grösseren Zahl der Cholerabacillen entsprechen, die bei fortgesetzter Vermehrung im Zusammenhange geblieben sind. Sie besitzen ausserdem Eigenbewegung, welche sehr lebhaft und am besten in einem am Deckglase suspendirten Tropfen Nährlösung zu beobachten ist; in einem solchen Präparat sieht man die Bacillen mit grosser Geschwindigkeit nach allen Richtungen durch das mikroskopische Gesichtsfeld schwimmen.

Ganz besonders charakteristisch ist ihr Verhalten in Nährgelatine, in welcher sie farblose Kolonien bilden, welche anfangs geschlossen sind und so aussehen, als ob sie aus stark glänzenden kleinen Glasbrocken zusammengesetzt sind. Allmälig verflüssigen diese Kolonien die Gelatine und breiten sich dann bis zu einem mässigen Umfange aus. In Gelatineculturen sind sie daher durch dies eigenthümliche Aussehen mit grosser Sicherheit mitten zwischen anderen Bacterienkolonien zu erkennen und können von diesen auch leicht isolirt werden. Ausserdem lassen sie sich auch ziemlich sicher durch die Cultur in hohlen Objectträgern nachweisen, da sie sich immer an den Rand des Tropfens der Nährflüssigkeit begeben und daselbst in ihren eigenthümlichen Bewegungen und nach Anwendung von Anilinfarblösungen an der kommaähnlichen Gestalt erkannt werden können.

Bis jetzt sind 22 Choleraleichen und 17 Cholerakranke in Calcutta zur Untersuchung gelangt. Alle diese Fälle wurden sowohl mit Hülfe der Gelatineculturen, als auch in mikroskopischen Präparaten, meistens zugleich auch noch durch die Culturen in hohlen Objectträgern auf das Vorhandensein der specifischen Bacterien geprüft, und ausnahmslos konnten die kommaähnlichen Bacillen nachgewiesen werden.

Dieses Resultat, zusammengenommen mit dem in Egypten erhaltenen, berechtigt zu dem Schlusse, dass diese Bacterienart regelmässig im Choleradarm vorkommt.

Zur Controle wurden dagegen ganz in derselben Weise untersucht: 28 andere Leichen (davon 11 Dysenterien), ferner Ausleerungen eines Falles von einfacher Diarrhöe, von Dysenterie und von einem Gesunden nach überstandener Cholera, dann noch verschiedene gesunde, sowie an Darmgeschwüren und Pneumonie gestorbene Thiere, schliesslich auch mit putriden Massen verunreinigtes Wasser (verschiedene Proben von städtischer Spüljauche, Wasser aus stark verunreinigten Sümpfen, Sumpfschlamm, unreines

Digitized by Google

Flusswasser). Es gelang aber nicht ein einziges Mal, weder im Magen oder Darm der Menschen- oder Thierleichen, noch in den Ausleerungen oder in den an Bacterien überaus reichen Flüssigkeiten die Cholerabacillen nachzuweisen. Da durch Arsenikvergiftung ein der Cholera sehr ähnlicher Krankheitsprocess bewirkt werden kann, so wurde auch ein solcher Versuch angestellt und ein Thier nach Arsenikvergiftung auf das Vorkommen der Kommabacillen in den Verdauungsorganen geprüft, aber ebenfalls mit negativem Erfolge.

Aus diesen Resultaten ist nun weiter der Schluss zu ziehen, dass die kommaähnlichen Bacillen ganz allein der Cholera eigenthümlich sind.

Was nun das Verhältniss dieser Bacterien zur Cholera betrifft, so kann dasselbe, wie in einem früheren Berichte bereits gehorsamst auseinandergesetzt wurde, entweder ein derartiges sein, dass diese specifische Art von Bacterien in ihrem Wachsthum durch den Choleraprocess lediglich begünstigt wird und sich desswegen in so auffallender Weise mit der Cholera combinirt oder dass die Bacterien die Ursache der Cholera sind und die Krankheit nur dann entsteht, wenn diese specifischen Bacterien ihren Weg in den Darm des Menschen gefunden haben. Die erstere Annahme ist indessen aus folgenden Gründen nicht zulässig. Es muss nämlich vorausgesetzt werden, dass ein Mensch, wenn er cholerakrank wird, diese Art von Bacterien bereits in seinem Verdauungscanal hat, und dass ferner, da diese besonderen Bacterien sowohl in Egypten als auch in Indien, zwei ganz getrennten Ländern, in einer verhältnissmässig grossen Zahl von Fällen ausnahmslos constatirt wurden, überhaupt jeder Mensch dieselben besitzen muss. Dies kann aber nicht der Fall sein, denn, wie bereits angeführt wurde, sind die kommaähnlichen Bacillen niemals ausser in Cholerafällen gefunden.

Selbst bei Darmaffectionen, wie Dysenterie und Darmkatarrh, zu welchen die Cholera besonders häufig hinzutritt, fehlten sie. Auch ist zu berücksichtigen, dass, wenn diese Bacterien so regelmässig im menschlichen Körper vorhanden wären, sie doch gewiss schon früher das eine oder andere Mal beobachtet wären, was ebenfalls nicht der Fall ist.

Da also die Vegetation dieser Bacterien im Darm nicht durch die Cholera bewirkt sein kann, so bleibt nur noch die zweite Annahme übrig, dass sie die Ursache der Cholera sind. Dass dies aber auch in der That so ist, dafür spricht noch eine Anzahl anderer Thatsachen in untrüglicher Weise. Vor Allem ihr Verhalten während des Krankheitsprocesses. Ihr Vorkommen beschränkt sich auf dasjenige Organ, welches der Sitz der Krankheit ist, auf den Darm. Im Erbrochenen konnten sie bisher nur zweimal nachgewiesen werden und in beiden Fällen liess das Aussehen und die alkalische Reaction der erbrochenen Flüssigkeit erkennen, dass Darminhalt und mit diesem die Bacterien in den Magen gelangt waren. Im Darm selbst verhalten sie sich folgendermaassen. In den ersten Ausleerungen der Kranken finden sich, so lange sie noch eine fäculente Beschaffenheit haben, nur wenige Cholerabacillen; die dann folgenden wässerigen, geruchlosen Ausleerungen dagegen enthalten die Bacillen in grosser Menge, während dann gleichzeitig alle übrigen Bacterien fast vollkommen verschwinden, so dass die Cholerabacillen in diesem Stadium der Krankheit nahezu eine

Digitized by Google

Reincultur im Darm bilden. Sobald der Choleraanfall aber abnimmt und die Ausleerungen wieder fäculent werden, verschwinden die kommaähnlichen Bacterien in den Ausleerungen allmälig wieder und sind nach dem vollständigen Ueberstehen der Krankheit überhaupt nicht mehr zu finden. Ganz ähnlich ist auch der Befund in den Choleraleichen. Im Magen wurden keine Cholerabacillen angetroffen. Der Darm verhielt sich verschieden, je nachdem der Tod noch während des eigentlichen Cholera-Anfalls oder nach demselben eingetreten war. In den frischesten Fällen, in denen der Darm eine gleichmässige hellrothe Färbung zeigt, die Schleimhaut noch frei von Blutergüssen ist und der Darminhalt aus einer weisslichen geruchlosen Flüssigkeit besteht, finden sich die Cholerabacillen im Darm in ganz enormen Massen und nahezu rein. Ihre Vertheilung entspricht ganz genau dem Grade und der Ausbreitung der entzündlichen Reizung der Darmschleimhaut, indem sie gewöhnlich im oberen Theile des Darmes nicht so zahlreich sind, aber nach dem unteren Theile des Dünndarmes hin zunehmen. Tritt dagegen der Tod später ein, dann finden sich die Zeichen einer bedeutenden Reaction im Darm. Die Schleimhaut ist dunkel geröthet, im unteren Theile des Dünndarmes von Blutextravasaten durchsetzt und oft in den oberflächlichsten Schichten abgestorben. Der Darminhalt ist in diesem Falle mehr oder weniger blutig gefärbt und in Folge der nun wieder eintretenden massenhaften Entwickelung von Fäulnissbacterien von putrider Beschaffenheit und stinkend. Die Cholerabacterien treten in diesem Stadium im Darminhalt immer mehr zurück, sind aber in den schlauchförmigen Drüsen und oft auch in deren Umgebung noch eine Zeit lang ziemlich reichlich vorhanden, ein Umstand, der zuerst auf das Vorkommen dieser eigenthümlichen Bacterien im Darm der egyptischen Cholerafälle aufmerksam gemacht hatte. Sie fehlen nur in solchen Fällen vollständig, welche nach überstandenem Choleraanfall an einer Nachkrankheit sterben.

Die Cholerabacterien verhalten sich also genau so wie alle anderen pathogenen Bacterien. Sie kommen ausschliesslich in der ihnen zugehörigen Krankheit vor; ihr erstes Erscheinen fällt mit dem Beginn der Krankheit zusammen, sie nehmen an Zahl dem Ansteigen des Krankheitsprocesses entsprechend zu und verschwinden wieder mit dem Ablauf der Krankheit. Ihr Sitz ist ebenfalls der Ausbreitung des Krankheitsprocesses entsprechend und ihre Menge ist auf der Höhe der Krankheit eine so bedeutende, dass ihre verderbliche Wirkung auf die Darmschleimhaut dadurch erklärt wird.

Es wäre allerdings noch zu wünschen, dass es gelingen möchte, mit diesen Bacterien eine der Cholera analoge Krankheit an Thieren künstlich zu erzeugen, um ihr ursächliches Verhältniss zur Krankheit auch ad oculos zu demonstriren. Dies ist jedoch noch nicht gelungen, und es muss auch fraglich erscheinen, ob es jemals gelingen wird, weil allem Anscheine nach Thiere für die Cholerainfection unempfänglich sind. Könnte irgend eine Thierspecies an Cholera erkranken, dann hätte dies in Bengalen, wo während des ganzen Jahres und über das ganze Land hinweg der Cholera-Infectionsstoff verbreitet ist, irgend einmal in zuverlässiger Weise beobachtet werden müssen. Aber alle darauf gerichteten Erkundigungen sind negativ ausgefallen.

Digitized by Google

Dennoch kann die Beweiskraft der vorhin angeführten Thatsachen durch das Nichtgelingen des Thierexperiments nicht abgeschwächt werden. Auch bei anderen Infectionskrankheiten tritt uns dieselbe Erscheinung entgegen, so zum Beispiel beim Abdominaltyphus und bei der Lepra, zwei Krankheiten, denen ebenfalls specifische Bacterien zukommen, ohne dass es bisher gelungen ist, diese Krankheiten auf Thiere zu übertragen, und doch ist die Art und Weise des Vorkommens der Bacterien in diesen Krankheiten eine solche, dass unabweislich die Bacterien als die Ursache der Krankheit angesehen werden müssen. Dasselbe gilt auch von den Cholerabacterien.

Uebrigens hat das weitere Studium der Cholerabacterien noch mehrere Eigenschaften derselben erkennen lassen, welche sämmtlich mit dem, was über die Choleraätiologie bekannt ist, in Einklang stehen, mithin als weitere Bestätigung für die Richtigkeit der Annahme, dass die Bacillen die Cholera-ursache sind, dienen können.

Am bemerkenswerthesten in dieser Beziehung ist die wiederholt gemachte Beobachtung, dass in der Wäsche der Cholerakranken, wenn sie mit den Dejectionen beschmutzt war und während 24 Stunden im feuchten Zustande gehalten wurde, die Cholerabacillen sich in ganz ausserordentlicher Weise vermehrten. Es kann dieses Verhalten eine Erklärung für die bekannte Thatsache geben, dass die Cholerawäsche so häufig die Veranlassung zur Infection solcher Personen abgiebt, welche damit zu thun haben. Durch diese Beobachtung aufmerksam gemacht, wurden weitere Versuche angestellt und gefunden, dass dieselbe Erscheinung eintritt, wenn Choleradejectionen oder Darminhalt von Choleraleichen auf der feucht gehaltenen Oberfläche von Leinwand, Fliesspapier und ganz besonders auf der Oberfläche feuchter Erde ausgebreitet wird. Nach 24 Stunden hatte sich regelmässig die ausgebreitete dünne Schleimschicht vollständig in eine dichte Masse von Cholerabacillen verwandelt.

Eine weitere sehr wichtige Eigenschaft der Cholerabacterien ist die, dass sie nach dem Eintrocknen so rasch absterben, wie kaum eine andere Bacterienart. Gewöhnlich ist schon nach dreistündigem Trocknen alles Leben in ihnen erloschen.

Es hat sich ferner noch ergeben, dass ihr Wachsthum nur in alkalisch reagirenden Nährsubstanzen regelrecht erfolgt. Schon eine sehr geringe Menge freier Säure, welche das Wachsthum anderer Bacterien noch nicht merklich beeinflusst, hält sie in der Entwickelung auffallend zurück.

Im normal functionirenden Magen werden sie zerstört, was daraus hervorgeht, dass wiederholt bei Thieren, welche anhaltend mit Cholerabacillen gefüttert und dann getödtet waren, weder im Magen noch im Darmcanal die Bacillen nachgewiesen werden konnten. Diese letztere Eigenschaft zusammen mit der geringen Widerstandsfähigkeit gegen das Eintrocknen giebt eine Erklärung dafür, dass, wie es die tägliche Beobachtung lehrt, bei dem unmittelbaren Verkehr mit den Cholerakranken und deren Producten so selten eine Infection erfolgt. Es müssen offenbar, damit die Bacillen in den Stand gesetzt werden, den Magen zu passiren um dann im Darm den Choleraprocess hervorzurufen, noch besondere Umstände zu Hülfe kommen. Vielleicht können die Bacillen unbeschädigt durch den

Digitized by Google

Magen gehen, wenn die Verdauung gestört ist, wofür die in allen Choleraepidemieen und auch hier in Indien regelmässig gemachte Beobachtung spricht, dass besonders häufig solche Menschen an Cholera erkranken, welche sich eine Indigestion zugezogen haben oder sonst an Verdauungsstörungen leiden. Vielleicht aber befähigt auch ein besonderer Zustand, in welchen diese Bacterien versetzt werden und welcher dem Dauerzustande anderer Bacterien analog sein würde, dieselben, den Magen unbeschädigt passiren zu können.

Es ist allerdings nicht wahrscheinlich, dass diese Veränderung in der Production von Dauersporen besteht, da solche Sporen erfahrungsgemäss viele Monate, selbst Jahre lebensfähig bleiben, während sich das Choleragift nicht länger als ungefähr drei bis vier Wochen wirksam erhält. Trotzdem ist es sehr wohl denkbar, dass irgend eine andere Form von Dauerzustand existirt, in welcher die Bacillen einige Wochen in getrocknetem Zustande am Leben bleiben können und in welchem sie auch im Stande sind, der zerstörenden Wirkung der Magenverdauung zu widerstehen.

Die Umwandlung in einen solchen Zustand würde dem entsprechen, was Pettenkofer als Reifung des Cholerainfectionsstoffes bezeichnet hat. Bis jetzt ist es noch nicht gelungen, einen solchen Dauerzustand der Cholerabacillen zu entdecken.

Die von den experimentellen Arbeiten nicht in Anspruch genommene Zeit hat die Commission benutzt, um ein sehr reichhaltiges Material über die Choleraverhältnisse Indiens und speciell Bengalens, des endemischen Choleragebietes, entsprechend den in meinem gehorsamsten Bericht vom 16. December v. J. unter Nr. VII. bezeichneten Punkten zu sammeln.

Ausserdem wurden verschiedene für die Cholera sehr wichtige Punkte in Calcutta und dessen nächster Umgebung besichtigt, unter denen besonders das Fort William und das Centralgefängniss in Alipore zu erwähnen sind.

## Sechster Bericht.

Calcutta, den 4. März 1884.

Ew. Excellenz beehre ich mich über die von der Choleracommission erreichten weiteren Resultate gehorsamst Bericht zu erstatten.

Es ist eine auffallende Thatsache, dass die Cholera auch in ihrem endemischen Gebiet sich sehr oft an bestimmte Localitäten gebunden zeigt und daselbst unverkennbare und deutlich abgegrenzte Epidemieen bildet. Besonders häufig werden derartig localisirte kleine Epidemieen in den Umgebungen der sogenannten Tanks beobachtet. Zur Erläuterung muss erwähnt werden, dass die über ganz Bengalen in unzähliger Menge verbreiteten Tanks kleine von Hütten umgebene Teiche und Sümpfe sind, welche den Anwohnern ihren sämmtlichen Wasserbedarf liefern und zu den verschiedensten Zwecken, wie Baden, Waschen der Kleidungsstücke, Reinigen der Hausgeräthe und auch zur Entnahme des Trinkwassers benutzt werden.

Dass bei so mannigfaltigem Gebrauch das Wasser im Tank verunreinigt wird und keine den hygienischen Anforderungen entsprechende Beschaffen-



Digitized by Google

heit haben kann, ist selbstverständlich. Sehr oft kommt aber hierzu noch, dass Latrinen, wenn Einrichtungen der primitivsten Art so genannt werden dürfen, sich am Rande des Tanks befinden und ihren Inhalt in den Tank ergiessen, und dass überhaupt das Tankufer als Ablagerungsstätte für allen Unrath und insbesondere für menschliche Fäcalien dient. Die Tanks enthalten desswegen in der Regel ein stark verunreinigtes Wasser, und es ist unter diesen Verhältnissen erklärlich, dass die hiesigen Aerzte solche um einen Tank gruppirte Choleraepidemieen mit der schlechten Beschaffenheit des Tankwassers in Zusammenhang bringen. Diese Tankepidemieen sind keineswegs selten, und fast jeder Arzt, welcher eine grosse Erfahrung über Cholera hat, kennt eine mehr oder weniger grosse Zahl von Beispielen. Ich habe desswegen schon von Anfang an meine Aufmerksamkeit auf diesen Punkt gerichtet und den *Sanitary Commissioner with the Government* gebeten, mich davon in Kenntniss zu setzen, wenn eine solche Epidemie in leicht erreichbarer Entfernung von Calcutta vorkommen würde. Dieser Fall ist nun in den letzten Wochen eingetreten. Aus Saheb Bagan, zu Baliaghatta, einer der Vorstädte von Calcutta, gehörig, wurden während weniger Tage ungewöhnlich viele Cholerafälle gemeldet. Die Erkrankungen beschränkten sich ausschliesslich auf die rings um einen Tank gelegenen, von einigen hundert Personen bewohnten Hütten, und es starben von dieser Bevölkerung 17 Personen an Cholera, während in einiger Entfernung vom Tank und im ganzen zugehörigen Polizeidistrict die Cholera zur selben Zeit nicht herrschte. Bemerkenswerth ist, dass derselbe Platz in den letzten Jahren wiederholt von Cholera heimgesucht ist. — Ueber den Beginn und Verlauf der Epidemie wurden nun von der Commission sorgfältige Untersuchungen angestellt, wobei sich herausstellte, dass der Tank in der gewöhnlichen Weise von den Anwohnern zum Baden, Waschen und Trinken benutzt wird, und dass auch die mit Choleradejectionen beschmutzten Kleider des ersten tödtlich verlaufenden Cholerafalles im Tank gereinigt waren. Es wurde dann ferner eine Anzahl Wasserproben von verschiedenen Stellen des Tanks und zu verschiedenen Zeiten entnommen, mit Hülfe der Nährgelatinecultur untersucht und die Cholerabacillen in mehreren der ersten Wasserproben ziemlich reichlich gefunden. Unter den späteren Proben, welche am Ende der Epidemie geschöpft waren, enthielt nur noch eine, welche von einer besonders stark verunreinigten Stelle des Tanks herstammte, die Cholerabacillen und zwar auch nur in sehr geringer Zahl. Wenn man berücksichtigt, dass bis dahin vergeblich in zahlreichen Proben von Tankwasser, Sewage, Flusswasser und sonstigem allen Verunreinigungen ausgesetztem Wasser nach den Cholerabacillen gesucht wurde, und dass sie zum ersten Male mit allen ihren charakteristischen Eigenschaften in einem von einer Choleraepidemie umschlossenen Tank gefunden sind, dann muss dies Resultat als ein höchst wichtiges angesehen werden. Es steht fest, dass das Wasser im Tank inficirt wurde durch Cholerawäsche, welche nach den früheren Beobachtungen die Cholerabacillen besonders reichlich zu enthalten pflegt; ferner ist constatirt, dass die Anwohner des Tanks dieses inficirte Wasser zu häuslichen Zwecken und namentlich zum Trinken benutzt haben. Es handelt sich hier also gewissermaassen um ein durch den Zufall herbeigeführtes Experiment am Menschen, welches den Mangel des Thierexperi-

Digitized by Google

mentes in diesem Falle ersetzt und als eine weitere Bestätigung für die Richtigkeit der Annahme dienen kann, dass die specifischen Cholerabacillen in der That die Krankheitsursache bilden.

Bis jetzt steht dieses Factum allerdings noch vereinzelt da, aber immerhin zeigt uns dasselbe einen der Wege, auf welchen das Choleragift in den menschlichen Körper gelangen kann, und ich zweifle nicht, dass auch in anderen ähnlichen Fällen der Nachweis der Cholerabacillen im Wasser oder sonstigen Vehikeln des Infectionsstoffes gelingen muss.

Seit meinem letzten gehorsamsten Berichte sind ferner 20 Choleraleichen und die Dejectionen von 11 Cholerakranken untersucht, und es beträgt somit die Gesammtzahl der in Indien zur Untersuchung verwertheten Fälle: 42 Choleraleichen und 28 Cholerakranke. Neue Resultate haben diese letzten Fälle allerdings nicht ergeben. Sie glichen den früheren in jeder Beziehung, namentlich auch in Bezug auf das Verhalten der Cholerabacillen.

Ausserdem sind noch eingehende Untersuchungen über den Einfluss verschiedener Substanzen, wie Sublimat, Carbolsäure und anderer desinficirender Stoffe auf die Entwickelung der Cholerabacillen in Nährflüssigkeiten, ferner über das Verhalten derselben in Kohlensäure und beim Abschluss von Luft angestellt. Auch wurden die Versuche, welche dazu dienen sollten, eine Dauerform der Cholerabacillen aufzufinden, unermüdlich fortgesetzt. Doch ist bis jetzt nichts Derartiges aufgefunden. Die einzige Möglichkeit, die Cholerabacillen längere Zeit lebensfähig zu erhalten, besteht darin, dass man sie vor dem Eintrocknen bewahrt. In Flüssigkeiten bleiben sie wochenlang entwickelungsfähig und es scheint Alles darauf hinzuweisen, dass sie nur in feuchtem Zustande verschleppt und dem menschlichen Körper wirksam einverleibt werden können.

Leider mussten die weiteren Untersuchungen über diesen Gegenstand wegen der in diesem Jahre schon frühzeitig eingetretenen heissen Witterung aufgegeben werden. In den letzten Wochen war die Temperatur schon so hoch, dass nur unter grossen Schwierigkeiten im Laboratorium gearbeitet werden konnte. Aber seit einigen Tagen ist es fast unerträglich heiss geworden und es bleibt nichts Anderes übrig, als die Arbeiten vorläufig abzubrechen.



Digitized by Google

## Section für öffentliche Gesundheitspflege des Wiener medicinischen Doctorencollegiums.

Ein grosser Theil der seit den Ferien gehaltenen Sitzungen beschäftigte sich mit der Lebensmittelhygiene. Universitätsdocent Dr. Max Gruber behandelte die neueren Methoden der Milchuntersuchung. Er bemerkte, dass hier wohl unterschieden werdem müsse zwischen der Marktcontrole und der endgültigen Untersuchung des geschulten Chemikers. Bei jener wird neben genügender Genauigkeit vor Allem Leichtigkeit und Raschheit der Ausführung verlangt, bei dieser absolute Zuverlässigkeit. Bei der Marktcontrole ist überdies erforderlich, dass sie gegenüber der Milch, die ja am häufigsten durch Zusatz von Wasser gefälscht wird, auch sehr häufig geübt werde. Gruber unterzieht nun die gewöhnliche Methode mittelst des Aräometers, Lactodensimeters, sowie die mit dem Cremometer combinirte einer Kritik. Letztere ist wohl brauchbarer, weil zuverlässiger, allein für die Marktcontrole nicht geeignet, weil die Prüfung 24 Stunden in Anspruch nimmt. Die Untersuchung mittelst des Optometers gewährt nicht hinreichende Sicherheit, jedenfalls verdient aber das Feser'sche Lactoskop weiter geprüft zu werden und ist zur Marktcontrole verwendbar. Für den Chemiker aber, dem die genaue gewichtsanalytische Bestimmung der Hauptbestandtheile der Milch zu zeitraubend ist, empfiehlt sich das Marchand'sche Lactobutyrometer, noch mehr aber nach Gruber der neue Apparat von Soxhlet zur aräometrischen Milchfettbestimmung mittelst Schwefeläther. In der Zeit von $^3/_4$ Stunden erhält man eine Fettbestimmung, die von der gewichtsanalytischen nur um Hundertelprocente differirt.

Professor Dr. Ernst Ludwig besprach die Untersuchung des Weines. Er bezeichnet den Wein als eine aus Traubensaft ohne Zuthat vergohrene Flüssigkeit, der jedoch von der Natur nicht immer in gleicher Qualität geboten wird. Um dies künstlich zu erreichen, noch mehr aber aus gewinnsüchtiger Absicht werden mehrere Methoden, wie z. B. das Gallisiren, Petiotisiren und Chaptalisiren angewendet, um dem sonst sauren Wein Süssigkeit zu verleihen; oder man will die Säure abstumpfen, ihn rasch klären (durch Gyps) oder mittelst Zusatzes von Alkohol haltbarer machen. Gewöhnlich wird dies durch schweflige Säure beabsichtigt, welcher Methode aber das Pasteurisiren vorzuziehen ist. Der zu diesem Zwecke gemachte Zusatz von Salicylsäure sei in Frankreich gesetzlich verboten. Im Allgemeinen empfehle es sich in der That, den Zusatz von Substanzen, die in der Regel nur in grösserer Gabe schädlich wirken, auch dann zu verbieten, wenn sie eventuell nur in minimalen Quantitäten beigemengt werden; denn jedenfalls ist der Wein dann nicht als unverfälscht zu bezeichnen und bei besonders disponirten Individuen können auch sehr kleine Mengen gewisser Stoffe schädlich wirken. Als Färbemittel des Weines sei aber das Fuchsin absolut verwerflich, da es arsenhaltig ist. Ludwig verkennt nicht die grossen Schwierigkeiten der chemischen Untersuchung des Weines auf seine Echtheit und Güte und hält zu einem verlässlichen Aus-

Digitized by Google

spruche hierüber nur einen bewährten Chemiker vom Fache für competent. Beide diese Vorträge waren von Demonstrationen begleitet.

Sanitätsrath und Stadtphysicus Dr. E. Kammerer machte mehrere Mittheilungen aus der Lebensmittelhygiene, die sich theilweise auf die letzte Ausstellung in Berlin bezogen. Er schilderte das Becker'sche Kochverfahren und seine Vortheile für grössere Anstalten wie Arbeiterhäuser, Versorgungsanstalten, Spitäler, Casernen und selbst bei Truppenzügen auf Eisenbahnen. Die Fleischconserven, die besonders in Kriegszeiten, auf weiten Seefahrten eine grosse Rolle spielen, besprach Kammerer in Bezug auf ihren Nährwerth, hält aber vor ihrer Verwendung eine genaue Untersuchung für sehr angezeigt, sowie bei aus der Ferne importirtem Fleische den Nachweis ihrer Provenienz, damit nicht etwa Fleisch von krankem Vieh eingeführt werde. Zu diesem Zwecke sei eine behördliche, thierärztliche Controle am Orte der Erzeugung sehr erwünscht. Schliesslich erwähnt er auch noch die Peptone, die Leube-Rosenthal'sche Fleischsolution und das Fleischpulver der Bremer Gesellschaft Carne-pura.

Professor Dr. L. Ritter von Schrötter besprach das Thema der Weiterentwickelung Wiens in sanitärer Beziehung. Er bemerkt, dass obgleich seit Beginn der Stadterweiterung vor 25 Jahren zur Verschönerung und Assanirung Wiens enorm Vieles geschehen (man brauche hier nur auf die Hochquellenleitung, auf die Herstellung öffentlicher Gärten, der Ringstrasse mit ihren Palästen u. s. w. hinzuweisen), so erübrige doch noch Manches, was geschehen müsse, wolle Wien nicht bloss den Rang einer der herrlichsten, sondern auch einer der gesundesten unter den Grossstädten einnehmen. Vor Allem sei hier zu bezeichnen die Durchführung eines rationellen Canalisationssystems, wozu die Stadt durch ihre Niveauverhältnisse von Natur ausgezeichnet sei, die grössere Verbreitung des Asphaltpflasters, Vertheilung von Markthallen, Neuanlage von Gärten in den verschiedenen Bezirken, dann von leicht zugänglichen, billigen Badeanstalten. Anknüpfend an den in letzterer Zeit aufgetauchten Plan der Verlegung einzelner Casernen aus dem Weichbilde Wiens entwarf der Redner ein Bild der Zukunft dieser Stadt, wenn an die Stelle jener neue grossartige und gemeinnützige Anlagen geschaffen würden.

Obersanitätsrath Dr. Joseph Ritter von Schneller gab ein Bild Aegyptens vom hygienischen Standpunkte, wie es sich ihm vor wenigen Jahren auf einer Reise nach dem Orient dargeboten. Er besprach die ganz eigenthümliche Configuration des Landes, welches ohne den Nil als kaum bewohnbar gedacht werden kann, die klimatischen Verhältnisse mit meist heiterem Himmel, trockener warmer Luft bei Tage, sehr kühler bei Nacht, den Alles niederdrückenden Chamsin (Wüstenwind), die Bodenbeschaffenheit, welche entgegen der wüstenähnlichen im Innern des Landes an der Mündung des Nils, im sogenannten Nildelta, ein Meer von stehenden, durch Dämme abgetheilten Gewässern darbietet. Nach der Schilderung der Flora und Fauna ging er zur Charakterisirung der dortigen Bevölkerung über. Der schwer arbeitende, friedliebende Theil sind die gelblichbraunen Fellahs, die Nachkommen der alten Aegypter, das bewegliche und Handel treibende, dem Fremden bereitwillig dienende Element daselbst sind die Araber. Die

Digitized by Google

Neger werden zu den gemeinen Hausarbeiten verwendet. Der daselbst gebietende und einzig kriegerische Volksstamm sind die Tataren, d. i. die Osmanen. Schneller beschrieb nun die Lebensweise, Sitten, Beschäftigung der Bewohner, die sich von jenen im übrigen Oriente wenig unterscheiden. Die Reinlichkeit auf den Strassen und überhaupt die sanitären Einrichtungen lassen daselbst sehr viel zu wünschen übrig. Krankheiten der Respirationsorgane, Rheumatismus, Gicht, krebsige Neubildungen sind selten. Um so häufiger Diarrhoe, Dysenterie, Scrophulose, Blattern, chronische Hautkrankheiten, Hydrops und Syphilis, Helminthiasis, wobei besonders neben der Taenia latae der Hautzellgewebsparasit, die Filaria medinensis, endlich die sogenannte ägyptische Augenentzündung. Die orientalische Pest, als deren Wiege das Nildelta genannt wird, scheint gegenwärtig mehr in Mesopotamien, Persien und Kurdistan zu Hause zu sein. Die Cholera wird durch die Mekkapilgerzüge und den Suezcanal von Ostindien leichter nach Aegypten übertragen und findet hier einen günstigen Boden für ihre Verbreitung. Um Europa vor dem Einbrechen dieser Seuchen aus Aegypten zu schützen, besteht in Alexandrien ein internationaler Sanitätsconseil.

Die Entdeckung der Tuberkelbacillen durch Robert Koch und der Nachweis ihrer Uebertragbarkeit mit darauf folgender Tuberculose bot auch der Section Anlass zur Berathung von Vorbauungsmaassregeln gegen diese so schwer heilbare Erkrankung. Es wurde ein Comité gewählt, welches nebst dem Obmanne der Section, Obersanitätsrath Dr. v. Schneller, aus den DDr. Primararzt J. Hein, Sanitätsrath E. Kammerer, Regimentsarzt H. Kowalski, Docent Fl. Kretschmer, städt. Arzt A. Löffler, Prof. L. v. Schrötter und Prosector A. Weichselbaum bestand. Das Referat des Dr. Löffler beschränkte sich nicht bloss auf allgemeine Vorschläge wie auf Herstellung zweckmässig gebauter Familien- und Arbeiterhäuser, auf Beschaffung guter und billiger Lebensmittel u. dergl., sondern es befasste sich eingehend mit speciellen auf die Tuberculose Bezug habenden Vorkehrungen. Hierher gehören in erster Linie die Desinficirung der Sputa und der übrigen Secrete tuberculös erkrankter Organe, Verhütung der Verstäubung solcher eingetrockneter Auswurfsstoffe, Desinfection der Kleider, Leib- und Bettwäche; ferner grösstmögliche Reinlichkeit in dieser Beziehung in jenen Kurorten, welche vorzugsweise Brustkranke beherbergen, Isolirung solcher Kranken in den Spitälern, Herstellung eigener Asyle in klimatisch gut gelegener Gegend, Vermeidung zu innigen Contactes Gesunder mit tuberculös schwerer Erkrankten, Widerrathung der Eheschliessung mit derlei Individuen, möglichste Beseitigung der Staubentwickelung in den Häusern und auf den Strassen, erhöhte Vorsicht bei Behandlung Masern- und Keuchhustenkranker, Unterlassung des Genusses der Milch perlsüchtiger Thiere oder Genuss der Milch nur im gekochten Zustande, thierärztliche Ueberwachung der Milchwirthschaften, endlich Errichtung unter behördlicher Aufsicht stehender Desinfectionsanstalten, so wie Pflege einer genauen und verlässlichen Statistik.

Ingenieur Friedrich Breyer demonstrirte ein neues von ihm hergestelltes Mikromembranfilter zur Geniessbarmachung von Wasser, das verunreinigt ist. Nachdem das bisherige Filtrirverfahren durch Kohle, Sand, Filz die kleinsten fremden Theilchen anfangs

Digitized by Google

durchlässt und später bei längerer Dauer das Filter verstopft und da ferner bei der Anwendung im Grossen auch enorme Flächenräume zur Herstellung eines solchen Filters erforderlich sind und die gründliche Reinigung viele Arbeit benöthigt, so erdachte Breyer zur Beseitigung dieser Uebelstände eine Vorrichtung, die in Folgendem besteht: Er construirt ein sehr feines Messingdrahtgewebe, das auf einen Metallrahmen gespannt wird. Diese Art Metallsieb dient als Stützgewebe für eine eigenthümlich abgelagerte 10- bis 20fache, im Ganzen 0·3 mm betragende Asbestschicht, welche das eigentliche Filter bildet. Ein Hauptvorzug dieses Filters besteht darin, dass es auch von unten nach aufwärts so wie von einer Seite zur anderen die Flüssigkeit durchtreten lassen kann, analog der Wirkung einer Thonzelle. Ein solcher Apparat kann sowohl im Kleinen als Taschenfilter als auch im Grossen für Wasserleitungen hergestellt werden. Wird die Durchlässigkeit durch abgelagerte Stoffe vermindert, so lässt sie sich entweder durch einfaches Abspülen der belegten Aussenräder oder die Herstellung einer rückläufigen Bewegung des bereits filtrirten Wassers, oder durch Auskochen, oder endlich durch Dämpfe unter grosser Spannung wieder bewerkstelligen. Ein solches Mikromembranfilter lässt mit feinster Thonerde milchig getrübtes Wasser krystallklar herausfliessen. Breyer giebt als Leistungsfähigkeit desselben in 24 Stunden für 1 qcm Filterfläche 550 ccm, und für 1 qm 5500 Liter an. Zudem kostet der Quadratmeter Filterfläche z. B. kaum das Drittel der Sandfilterfläche der städtischen Wasserleitung von Berlin, die nicht im Entferntesten das leistet, wie die Breyer'sche. Dieses Filter kann ebenso dienen zur Reinigung von Unrathscanalwässern, bevor sie in offene Gerinne abgelassen werden, schliesslich auch für wissenschaftliche Zwecke behufs Ausscheidung von Bacterien in einer Weise, wie es bisher in dieser Vollkommenheit noch nicht gelungen ist.

Dr. J. M. Löbl besprach das Wünschenswerthe der Verpflichtung der Friseure und Raseure, ihre Utensilien einer wirksamen Desinfection zu unterziehen, da es nachgewiesen ist, dass einzelne Krankheiten der Kopfhaut, wie z. B. Herpes tonsurans, Alopecia prematura furfuracea durch den Gebrauch von nicht gereinigten Mikroorganismen bergenden Kämmen und Bürsten erworben werden. Vor Allem sei hier von Seiten der Behörden die grösstmögliche Reinlichkeit den betreffenden Gewerbetreibenden aufzutragen und das Publicum hierüber zu belehren. Welches Desinfectionsmittel zu empfehlen sei, müsse das Experiment lehren. Die beantragte Sublimatlösung wurde als in den Händen solcher Personen und weil hier dem grossen Publicum zu leicht zugänglich, als bedenklich bezeichnet.

Regimentsarzt und Universitätsdocent Dr. Fl. Kretschmer gab eine übersichtliche Darstellung der Arbeit Dr. Gaffky's über die Aetiologie des Abdominaltyphus, erschienen im II. Bande der Mittheilungen des kaiserl. deutschen Gesundheitsamtes. Obwohl im Trinkwasser gelegentlich einer Typhusepidemie bei einem Theile der Garnison in Wittenberg an der Elbe Typhuskeime nicht nachgewiesen werden konnten, so ist doch die Annahme berechtigt gewesen, dass der Typhus sein Entstehen dem Gebrauche von Wasser verdankte, welches von der Latrine her durch Typhuskeime inficirt war.

---

Digitized by Google

# Hygienische Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen.

## I. Gesetze und Verordnungen.

### Königl. bayerische Allerhöchste Verordnung vom 27. Januar 1884, betreffend die Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genussmittel.

Ludwig II.

von Gottes Gnaden König von Bayern, Pfalzgraf bei Rhein, Herzog von Bayern, Franken und in Schwaben etc.

Wir finden Uns bewogen, zur Ausführung des Reichsgesetzes, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, vom 14. Mai 1879 bezüglich der Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genussmittel zu verordnen, was folgt:

§. 1. In Verbindung mit dem Hygienischen Institut der Ludwig-Maximilians-Universität zu München, dann mit dem Laboratorium für angewandte Chemie an der Friedrich-Alexanders-Universität zu Erlangen und mit dem Technologischen Attribut der Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg wird je eine Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel errichtet.

§. 2. Die Untersuchungsanstalten haben die Aufgabe, auf Ersuchen der mit dem Vollzuge des im Eingang erwähnten Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879 betrauten Behörden und Gerichte die erforderlichen technischen Untersuchungen von Nahrungs- und Genussmitteln, dann von solchen Gebrauchsgegenständen, welche in den Rahmen des genannten Gesetzes fallen, vorzunehmen und hierüber Gutachten abzugeben.

Unbeschadet dieser Aufgabe obliegt es den Untersuchungsanstalten, soweit es ihre geschäftlichen Verhältnisse gestatten, auch Privatpersonen — Producenten Consumenten, Gewerbetreibende — auf Wunsch über die Beschaffenheit von Nahrungs- und Genussmitteln, dann von Gebrauchsgegenständen der bezeichneten Art Auskunft zu ertheilen.

Die Heranziehung der Untersuchungsanstalten seitens der zuständigen Behörden zur Abgabe gutachtlicher Aeusserungen über verwandte, nicht unmittelbar in den Bereich des Gesetzes vom 14. Mai 1879 fallende Gegenstände der Gesundheitspolizei und Hygiene, z. B. über die Beschaffenheit von Trinkwasser, ist, sofern hierdurch die Erfüllung der in Absatz 1 bezeichneten Geschäftsaufgabe nicht beeinträchtigt wird, nicht ausgeschlossen.

Insoweit bisher die Medicinalcomités nach Maassgabe Unserer Verordnung vom 29. September 1878, die Vornahme der chemischen und mikroskopischen Untersuchungen in strafrechtlichen Fällen betreffend, in Bezug auf Uebertretungen des Gesetzes vom 14. Mai 1879 zur Vornahme chemischer oder mikroskopischer Untersuchungen und zur Abgabe von Gutachten hierüber zuständig waren, treten gemäss Absatz 1 dieses Paragraphen die Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genussmittel an deren Stelle.

§. 3. Den Untersuchungsanstalten gebührt die Benennung: „Königliche Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel zu . . . . (München — Erlangen — Würzburg)." Dieselben führen ein Dienstsiegel von der gleichen

Digitized by Google

Form, wie dasjenige der Königlichen Bezirksärzte und mit einer der Benennung der Untersuchungsanstalt entsprechenden Umschrift.

§. 4. Die Untersuchungsanstalten unterstehen der Aufsicht Unseres Staatsministeriums des Innern und sind diesem unmittelbar untergeordnet, unbeschadet des erforderlichen Benehmens des letzteren mit Unseren übrigen Staatsministerien, soweit diese betheiligt sind.

§. 5. Der Wirkungskreis der Untersuchungsanstalt zu München erstreckt sich auf die Regierungsbezirke Oberbayern, Niederbayern, Schwaben und Neuburg, dergenige der Untersuchungsanstalt zu Erlangen auf die Regierungsbezirke Mittelfranken, Oberpfalz und von Regensburg, dann Oberfranken, derjenige der Untersuchungsanstalt zu Würzburg auf die Regierungsbezirke Unterfranken und Aschaffenburg.

§. 6. Der jeweilige Vorstand des Hygienischen Institutes der Universität zu München, des Laboratoriums für angewandte Chemie an der Universität zu Erlangen und des technologischen Attributes der Universität zu Würzburg ist zugleich Vorstand der dortigen Untersuchungsanstalt und bekleidet diese Stelle als Nebenfunction gegen Bezug einer von Unserem Staatsministerium des Innern im Benehmen mit Unserem Staatsministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten zu bestimmenden jährlichen Remuneration.

Jeder Anstalt wird die erforderliche Anzahl von Assistenten beigegeben, welche auf Vorschlag des akademischen Senates der betreffenden Universität durch Unser Staatsministerium des Innern im Benehmen mit Unserem Staatsministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten gegen Bezug eines Jahrgehaltes, jedoch ohne Anspruch auf Pension oder Sustentation, in widerruflicher Weise aufgestellt werden.

§. 7. Die Vorstände sowie die Assistenten werden auf die gewissenhafte Erfüllung ihrer Obliegenheiten eidlich verpflichtet.

Ausserdem haben dieselben den Verfassungseid (Titel X, §. 3 der Verfassungsurkunde), sowie den durch Unsere Verordnung vom 15. März 1850 (Regierungsblatt S. 241) vorgeschriebenen Eid, soweit sie diese Eide noch nicht geleistet haben, zu leisten.

§. 8. Die Vorstände der Untersuchungsanstalten werden im Falle der Verhinderung durch den I. Assistenten vertreten. Ausserdem sind dieselben befugt, nach Gutbefinden einen der Assistenten zur Vertretung der Anstalt in einzelnen Angelegenheiten vor Gerichten oder Behörden abzuordnen.

§. 9. Den Untersuchungsanstalten ist gestattet, in jenen Fällen, in welchen die Gesundheitsschädlichkeit eines von der Anstalt untersuchten Nahrungsmittels, Genussmittels oder Gebrauchsgegenstandes in Frage steht, vor der Abgabe des schriftlichen Gutachtens den für den Stadtbezirk des Anstaltssitzes bestellten Bezirksarzt, dann in jenen Fällen, in welchen die Beurtheilung thierischer Producte in Betracht kommt, einen von Unserem Staatsministerium des Innern zu bestimmenden beamteten Thierarzt zur Berathung beizuziehen.

Auch ist denselben unbenommen, vor Abgabe ihres Gutachtens, wo es nach den besonderen Verhältnissen des einzelnen Falles zur Aufklärung und zur richtigen Beurtheilung der Sache dienlich erscheint, Sachverständige aus den Kreisen des betreffenden Industriezweiges oder der Landwirthschaft gutachtlich zu vernehmen.

§. 10. Ueber die Einnahmen und Ausgaben der einzelnen Untersuchungsanstalten ist eigene Casse und Rechnung zu führen. Die Buch- und Cassefführung sowie die Rechnungsablage übertragen Wir den Universitätscassen gegen eine von Unserem Staatsministerium des Innern im Benehmen mit Unserem Staatsministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten zu bestimmende angemessene Vergütung. Die Rechnungen unterliegen der Revision Unserer Rechnungskammer, welcher auch die Cassecuratel nach §. 38 Unserer Verordnung vom 11. Januar 1826, das Finanzrechnungswesen für das Königreich betreffend, zusteht.

Digitized by Google

§. 11. Unser Staatsministerium des Innern ist ermächtigt, im Benehmen mit Unserem Staatsministerium der Finanzen die von den Untersuchungsanstalten für die Vornahme von Untersuchungen und für die Abgabe von Gutachten zu beanspruchenden Gebühren zu regeln.

Den Untersuchungsanstalten bleibt hierbei unbenommen, mit einzelnen Gemeinden über die Vornahme von Untersuchungen und die Abgabe von Gutachten gegen Leistung einer jährlichen Pauschvergütung, vorbehaltlich der Genehmigung Unseres Staatsministeriums des Innern, Vereinbarungen zu treffen.

Ob und in wie weit die Bezirksärzte und die beamteten Thierärzte für ihre Mitwirkung (§. 9 Absatz 1) eine Vergütung zu beanspruchen haben, bemisst sich nach den allgemeinen Vorschriften über die Vergütung ärztlicher, beziehungsweise thierärztlicher Amtsgeschäfte.

§. 12. Die Bestimmungen Unserer Verordnung vom 11. Februar 1875, die Aufrechnung der Tagegelder und Reisekosten bei auswärtigen Dienstgeschäften der Beamten und Bediensteten des Civilstaatsdienstes betreffend, finden auf die Beamten der Untersuchungsanstalten mit der Maassgabe Anwendung, dass die Vorstände der Untersuchungsanstalten unter §. 6 Lit. b a. a. O., die Assistenten unter §. 6 Lit. d einzureihen sind.

§. 13. Die landwirthschaftliche Kreisversuchsstation zu Speyer wird in widerruflicher Weise als öffentliche Untersuchungsanstalt für Nahrungsmittel für den Regierungsbezirk der Pfalz anerkannt.

Insoweit dieselbe in dieser Eigenschaft fungirt, führt sie die Bezeichnung: „Landwirthschaftliche Kreisversuchsstation zu Speyer, als öffentliche Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel."

In ihrer Eigenschaft als Untersuchungsanstalt untersteht dieselbe der Aufsicht der Regierung der Pfalz, Kammer des Innern, und Unseres Staatsministeriums des Innern und hat die von letzterem zu erlassenden Dienstesvorschriften zu befolgen.

Zur Aufstellung eines neuen Vorstandes der Kreisversuchsstation, sowie zur Aufstellung der für die Zwecke der Untersuchungsanstalt zu verwendenden Assistenten ist die Zustimmung Unseres Staatsministeriums des Innern zu erholen.

Die Bestimmungen der §§. 2, 7, 8, 9 und 11 der gegenwärtigen Verordnung finden auf die landwirthschaftliche Kreisversuchsstation zu Speyer in ihrer Eigenschaft als öffentliche Untersuchsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel gleichmässige Anwendung.

§. 14. Unserem Staatsministerium des Innern bleibt vorbehalten, ausnahmsweise einzelne gemeindliche Untersuchsanstalten, sofern dieselben nach allen Beziehungen vollkommen entsprechend ausgestattet sind, als öffentliche Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genussmittel für den Gemeindebezirk anzuerkennen, so zwar, dass sie für den letzteren an die Stelle der einschlägigen staatlichen Untersuchungsanstalt treten.

§. 15. Gegenwärtige Verordnung tritt mit dem 1. März 1884 in Kraft.

Linderhof, den 27. Januar 1884.

Ludwig.

Königl. bayerisches Staatsministerium.

### Ausführungsbestimmungen hierzu.

Zum Vollzuge der Allerhöchsten Verordnung vom 27. Januar v. J., Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genussmittel betreffend, werden nachstehende Bestimmungen getroffen.

### I. Staatliche Untersuchungsanstalten.

1. Die Dienstesaufgabe der amtlichen Aerzte und der beamteten Thierärzte wird durch die in §. 2 der Allerhöchsten Verordnung den Untersuchungs-

Digitized by Google

anstalten zugewiesene Aufgabe nur insofern berührt, als den Untersuchungsanstalten die Vornahme der im Vollzuge des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, erforderlichen technischen Untersuchungen obliegt.

Untersuchungen, welche besondere technische Hülfsmittel nicht erheischen oder so einfacher Natur sind, dass sie von den amtlichen Aerzten und Thierärzten leicht ausgeführt werden können, sind von diesen auch fernerhin vorzunehmen.

2. Innerhalb des in §. 2 Absatz 1 der Allerhöchsten Verordnung bestimmten Geschäftskreises ist es den Untersuchungsanstalten anheimgegeben, insoweit es ihre dienstlichen und geschäftlichen Verhältnisse gestatten, hin und wieder auf Ersuchen einzelner Gemeinden und auf deren Kosten Beamte der Untersuchungsanstalt dorthin abzuordnen, um gemeindlichen Polizeibediensteten bei Vornahme von Visitationen der Nahrungsmittel etc. als Sachverständige berathend zur Seite zu stehen.

Bezüglich der von den Untersuchungsanstalten von Zeit zu Zeit, in längeren Zwischenräumen, zu veranstaltenden Unterrichtscourse zur Unterweisung von Polizeibediensteten in der Vornahme von Visitationen der Nahrungs- und Genussmittel bleibt besondere Verfügung vorbehalten.

3. Die Verpflichtung der Vorstände sowie der Assistenten der Untersuchungsanstalten (§. 7 der Allerhöchsten Verordnung) erfolgt im Auftrage des königlichen Staatsministeriums des Innern durch den Vorstand des betreffenden Stadtmagistrates. Die Verpflichtungsprotokolle sind dem kaiserlichen Staatsministerium des Innern vorzulegen.

4. Die Untersuchungsanstalten sind Fachbehörden.

Bei der Abgabe schriftlicher Gutachten in Strafsachen ist versorglich für den Fall, dass eine persönliche Vertretung des Gutachtens vor dem Strafgerichte erforderlich werden sollte, derjenige Beamte zu bezeichnen, welcher hierzu bestimmt ist. (§. 8 der Allerhöchsten Verordnung.)

5. Von der in §. 9 Absatz 1 der Allerhöchsten Verordnung bezeichneten Befugniss ist Gebrauch zu machen, so oft es mit Rücksicht auf die Wichtigkeit der Sache oder die Schwierigkeit oder Zweifelhaftigkeit der Beurtheilung veranlasst erscheint.

Von der Ermächtigung des Absatzes 2 a. a. O. ist unter den daselbst bezeichneten Voraussetzungen Gebrauch zu machen.

Die Berathung mit dem Bezirksarzte beziehungsweise dem beamteten Thierarzte hat in einfachster Form — je nach Umständen mündlich oder schriftlich — zu erfolgen. In dem von der Untersuchungsanstalt abzugebenden schriftlichen Gutachten ist die erfolgte Einvernahme des Bezirksarztes, beziehungsweise des beamteten Thierarztes sowie dessen Einverständniss, eventuell dessen abweichende Ansicht hervorzuheben. Im Falle abweichender Meinungen ist es dem beamteten Thierarzte gestattet, ein schriftliches Sondergutachten abzugeben, welches dem Gutachten der Untersuchungsanstalt beizulegen ist.

6. Alle Untersuchungsanträge sind nach der Zeitfolge ihres Einlaufes in ein Geschäftsbuch — mit hinreichendem Zwischenraume zwischen den einzelnen Nummern — einzutragen.

Das Tagebuch hat in tabellarischer Form, auf je zwei Seiten vertheilt, zu enthalten: die laufende Nummer, das Datum und das Präsentatum des Antrages, die Bezeichnung des Antragstellers nach Namen und Wohnort, den Gegenstand der Untersuchung, eine kurze und bestimmte Vormerkung über das Ergebniss derselben und den Inhalt des erstatteten Gutachtens, ferner den Betrag der berechneten Gebühr und die laufende Nummer des Controlverzeichnisses (Ziffer 7 Absatz 4), endlich etwaige besondere Bemerkungen. In der Spalte „Bemerkungen“ ist die etwa erfolgte Beiziehung des Bezirksarztes oder des beamteten Thierarztes oder sonstiger Sachverständigen (§. 9 der Allerhöchsten Verordnung) zu erwähnen. Ferner ist hier bei Anträgen von Privaten die Bezugsquelle der untersuchten Waare, sofern sie bekannt ist, vorzumerken.

Digitized by Google

7. Die Höhe der von den Untersuchungsanstalten für die Vornahme von Untersuchungen und die Abgabe schriftlicher Gutachten zu beanspruchenden Gebühren bemisst sich nach dem Tarife, welcher auch zugleich die Mengen der zur Untersuchung einzusendenden Proben entnehmen lässt. Die Gebührenrechnung ist dem Gutachten gesondert beizulegen.

Ist der Untersuchungsantrag von einer Gemeinde ausgegangen, mit welcher eine Vereinbarung im Sinne des §. 11 Absatz 2 der Allerhöchsten Verordnung getroffen wurde, so ist gleichwohl die Gebührenrechnung vorsorglich für den Fall, dass ein Dritter für zahlungspflichtig erklärt werden sollte, beizufügen.

Insoweit die zur Berathung beigezogenen Bezirksärzte und beamteten Thierärzte zur Inanspruchnahme einer Vergütung berechtigt sind (§. 9 Absatz 1, §. 11 Absatz 3 der Allerhöchsten Verordnung), ist deren Gebührenrechnung gleichfalls beizulegen.

Ueber die anfallenden Gebühren haben die Untersuchungsanstalten ein Controlverzeichniss zu führen.

Den königl. Regierungen, Kammern des Innern, sowie dem königl. Staatsministerium des Innern haben die Untersuchungsanstalten auf Aufforderung kostenfrei Gutachten zu erstatten.

8. Hinsichtlich der Aufgaben sind die Untersuchungsanstalten, unter Haftung des Vorstandes, an den vom königl. Staatsministerium des Innern festzustellenden Jahresvorschlag gebunden; im Falle eines unvorhergesehenen Bedürfnisses ist besondere ministerielle Genehmigung zu erwirken.

9. Im Uebrigen werden in Bezug auf die Aufstellung des Voranschlages, auf die Führung des Controlverzeichnisses, sowie auf die Casseverwaltung und Rechnungsstellung besondere Vorschriften ergehen.

10. Die Beamten der Untersuchungsanstalten haben sich bezüglich dessen, was sie amtlich erfahren haben, jeder Mittheilung gegenüber unberechtigten Dritten zu enthalten.

11. Bis zum 15. Februar jedes Jahres haben die Untersuchungsanstalten über ihre Geschäftsthätigkeit im verflossenen Jahre an das königl. Staatsministerium des Innern Bericht zu erstatten.

II. Untersuchungsanstalt der landwirthschaftlichen Kreisversuchsstation zu Speyer.

12. Die Bestimmungen der Ziffern 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10 und 11 finden, mit Ausnahme der Vorschrift über die Führung eines Controlverzeichnisses (Ziffer 7 Absatz 4), auf die Untersuchungsanstalt zu Speyer gleichmässige Anwendung.

Die Verpflichtung des Vorstandes und der bei der Untersuchungsanstalt verwendeten Assistenten erfolgt im Auftrage der königl. Regierung der Pfalz, Kammer des Innern, durch einen Commissär derselben. Das Verpflichtungsprotokoll ist bei der genannten Regierung aufzubewahren.

München, den 2. Februar 1884.

Königl. bayerisches Staatsministerium.

---

## Erlass königl. preussischen Ministeriums vom 28. Januar 1884, betreffend den Verkehr mit Milch.

Seitens des Herrn Reichskanzlers ist die Frage, ob und eventuell inwiefern der Verkehr mit Milch zum Gegenstande einer einheitlichen Regelung für das Reich auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. März 1879 zu machen sei, einer Sachverständigencommission zur Vorberathung unterbreitet worden. Dieselbe hat das Ergebniss der Verhandlungen in einem Berichte: „Technische Materialien zum Entwurfe einer kaiserlichen Verordnung, betreffend die polizeiliche Controle der Milch“ niedergelegt.

Digitized by Google

Ew. etc. setzen wir hiervon mit dem Bemerken ganz ergebenst in Kenntniss, dass die Prüfung der bezüglichen Vorschläge der gedachten Commission die Unausführbarkeit eines für den praktischen Gebrauch der Polizeibehörden geeigneten einheitlichen Milchuntersuchungsverfahrens dargethan hat. Zieht man namentlich den Umstand in Betracht, dass nach dem Commissionsbericht die Anforderungen an die Marktmilch für das ganze Reichsgericht einheitlich nicht festgestellt werden können, weil die Zusammensetzung der Milch je nach der Beschaffenheit der Rindviehrassen, sowie des Viehfutters in den einzelnen Gegenden sehr verschieden ist, so lässt sich eine auch nur annährende Uebereinstimmung dieser thatsächlichen Verhältnisse durch polizeiliche Anordnungen nicht erzwingen.

Auch der Vorschlag der Commission: Minimalwerthe für die Bestandtheile der Milch (vollen Milch) aufzustellen, deren Erhöhung den Einzelregierungen überlassen bleiben sollte, unterliegt erheblichen Bedenken; denn einerseits ist es nicht unzweifelhaft, ob die durch Reichsgesetz ausdrücklich dem Kaiser und dem Bundesrathe übertragene Verordnungsbefugniss von diesen beiden Factoren den Einzelregierungen rechtsgültig delegirt werden kann; andererseits erscheint es nicht angänglich, den Einzelregierungen die Befugniss zu ertheilen, eine Milch, welche nach den von Reichswegen erlassenen Vorschriften an sich als vollwerthig zu behandeln sein würde, innerhalb ihrer Territorialgebiete durch Erhöhung der an die Beschaffenheit der Milch zu stellenden Anforderungen als minderwerthig zu bezeichnen.

Aus den vorstehenden Gründen ergiebt sich die Nothwendigkeit, von einem einheitlichen Milchuntersuchungsverfahren für das Deutsche Reich Abstand zu nehmen. Ebensowenig erscheint demnach die einheitliche Regelung dieser Angelegenheit für den Preussischen Staat empfehlenswerth; vielmehr wird das Milchuntersuchungsverfahren den Bezirksregierungen, beziehungsweise den Polizeibehörden zu überlassen sein, zumal auch thatsächlich das Bedürfniss nach einer solchen Regelung nur in grösseren Städten hervorgetreten ist und für den Bereich einer jeden Stadt nur in einer den örtlichen Verhältnissen entsprechenden Weise erfahrungsgemäss befriedigt werden kann.

Vom praktischen Standpunkte aus kommt hierbei zunächst die Bestimmung des specifischen Gewichts in Frage. In dieser Beziehung bemerken wir zuerst, dass vorzugsweise diese Art der Untersuchung bei der polizeilichen Controle der Marktmilch ausführbar ist, während die Bestimmung des Rahm- beziehungsweise Fettgehaltes oder eine noch weiter gehende chemische Prüfung längere Zeit in Anspruch nimmt und nur unter besonderen Umständen ergänzend eintreten kann.

Welche Grundsätze bei der Ausführung der Milchcontrole maassgebend sind, haben wir in dem in der Anlage a. beigefügten Anhange dargelegt und gleichzeitig die Wichtigkeit einer den sanitätspolizeilichen Interessen entsprechenden Behandlung der Milch seitens der Verkäufer und Producenten der Milch hervorgehoben, so dass die allgemein verwerthbaren Gesichtspunkte, die sich theils aus dem Commissionsberichte, theils aus anderweitigen, namentlich für die Rahmbestimmung festgestellten Erfahrungen ergeben, vorgezeichnet sind, damit sie eventuell beim Erlass der bezüglichen Polizeiverordnungen als Richtschnur dienen können.

Ew. etc. ersuchen wir hiernach ganz ergebenst, den Regierungsbehörden der Provinz zu empfehlen, darauf hinzuwirken, dass die vorstehend erörterten Gesichtspunkte Berücksichtigung finden, wenn in ihren Verwaltungsbezirken für einzelne Städte oder Landgemeinden Polizeiverordnungen wegen des Milchverkehrs erlassen werden.

Berlin, dem 28. Januar 1884.

Der Minister des Innern.
Der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.
Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten.

Digitized by Google

**Anhang, betreffend die Regelung des Verkehrs mit Milch.**

A. Behandlung der Milch seitens der Producenten und Verkäufer.

1. Durch passende Kühlung und Kühlvorrichtung ist thunlichst darauf hinzuwirken, dass die Milch weder bis zur Abfuhr nach dem Markte, noch auf dem Transport säuert.

2. Das Aufbewahren der Milch in Gefässen, aus welchen dieselbe fremdartige Stoffe aufnehmen könnte (Gefässe aus Kupfer, Messing, Zink, Thongefässe mit schlechter Glasur, gusseiserne Gefässe mit bleihaltigem Email), ist zu verbieten.

3. Sollten im Hause der Milchproducenten oder Milchverkäufer oder auch in deren Nachbarschaft ansteckende Krankheiten herrschen, so ist zu berücksichtigen, dass eine Verschleppung der Ansteckungsstoffe mittelst der Milch möglich ist. Personen, welche mit den betreffenden Kranken in Berührung kommen, dürfen sich daher mit der Milch gar nicht näher beschäftigen. Ueberhaupt sind alle Räume, welche für die Aufbewahrung der Milch bestimmt sind, stets sorgfältig rein zu halten und zu lüften; auch dürfen sie nur in einer angemessenen Entfernung von Schlaf- und Krankenzimmern liegen.

Dieselben Vorsichtsmaassregeln sind bei den Verkaufsläden maassgebend, wo es sich ausserdem empfiehlt, die Milchgefässe nicht offen, sondern verschlossen aufzustellen.

4. Auch beim Reinigen der Milchgefässe können Ansteckungsstoffe in die Milch gelangen, wenn hierzu unreines und inficirtes Wasser genommen wird. Am sichersten geschieht die Reinigung der Milchgefässe durch Ausdämpfen, d. h. durch heisse Wasserdämpfe und nachheriges Abtrocknen mit einem reinen Handtuche.

5. Damit der Inhalt der einzelnen Milchgefässe von derselben Beschaffenheit ist, muss eine gründliche Durchmischung des zum Verkauf bestimmten Milchquantums vor dem Einfüllen in die Transportgefässe stattfinden.

Als Transportgefässe dürfen nur gut gearbeitete hölzerne oder Weissblechgefässe zur Verwendung kommen. Die auf geschlossenen Milchwagen nach aussen geleiteten Krahne müssen aus gut verzinntem Kupfer oder Messing bestehen.

B. Controle der Milch seitens der Polizeibehörde.

6. Vor der Entnahme einer Probe der zu untersuchenden Milch ist der Inhalt der betreffenden Milchgefässe zunächst gründlich zu mischen. Nachdem dann die Milch auf äusseres Ansehen, Farbe, Geruch und Geschmack geprüft worden ist, schreitet man zur Bestimmung des specifischen Gewichts, zu dessen Ermittelung Scalen-Aräometer (Lactodensimeter) zu benutzen sind.

Für die Beurtheilung der Milch ist dasjenige specifische Gewicht maassgebend, welches dieselbe bei 15° C. besitzt; es ist demnach für die Feststellung des specifischen Gewichts die Beobachtung der Milchtemperatur nach Celsius und die Reduction der bei der gefundenen Temperatur abgelesenen Gradzahl des Aräometers auf 15° C. mittelst einer für das benutzte Instrument gültigen Reductionstabelle erforderlich.

Die Resultate der Bestimmung des specifischen Gewichts sind um so genauer, je weniger sich die Prüfung von dem Temperaturgrade, bei welchem das Aräometer normirt ist, entfernt. Um auch die Ablesung möglichst genau vorzunehmen, muss das Aräometer mindestens 2 Minuten lang in der Milch schwimmend bleiben.

Ebenso ist nicht ausser Acht zu lassen, dass frisch gemolkene Milch bei der Bestimmung des specifischen Gewichts Zahlen liefert, welche um 0·5 bis 1·0° kleiner sind, als diejenigen, welche in derselben Milch nach längerem Stellen (zuweilen schon nach 3 Stunden) beobachtet werden.

Digitized by Google

Alle Aräometer sind seitens der Polizeibehörde durch Sachverständige auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Desgleichen ist eine periodische Revision der Richtigkeit der geprüften Instrumente anzuordnen.

Die Bestimmung des specifischen Gewichts gewinnt an Werth, wenn bei einer vollen, nicht abgerahmten Milch die Durchschnittsgrade derselben für die betreffende Gegend vorher festgestellt worden sind und zugleich die aus dem äusseren Ansehen gewonnenen Kriterien einer normalen Milch Berücksichtigung finden. So könnte z. B. eine sehr fette Milch ein unter die äusserste Grenze fallendes specifisches Gewicht zeigen, aber trotzdem nicht zu beanstanden sein, wenn deren sonstige Eigenschaften für ihre gute Qualität sprächen. Umgekehrt kann eine Milch von dünner, wässeriger Beschaffenheit bei einem sich der obersten Grenze nähernden specifischen Gewicht sofort den Verdacht eines Wasserzusatzes erregen.

7. Verfälschungen der Milch mit Stärke, Mehl, Dextrin, Zucker etc. kommen kaum noch vor. Zusätze von Conservirungsmitteln — Natron carbon., Salicylsäure, Borsäure oder deren Salze — sind insofern bedenklich, als sie namentlich bei Kindern auf die Dauer gesundheitsschädlich einwirken können und eine missbräuchliche Verwendung leicht erfolgen kann. Ihr Gebrauch ist daher zu verbieten. Am häufigsten ist die Verfälschung mit Wasser, welches der vollen ganzen Milch oder auch der halb abgerahmten Milch, d. h. der Mischmilch von abgerahmter Abendmilch mit voller Morgenmilch, seltener der Magermilch zugesetzt wird.

8. Bei der vollen ganzen Milch schwankt das specifische Gewicht je nach dem Rahmgehalt zwischen 1·029 bis 1·034°. Bei der halb abgerahmten Milch ist es wegen des verminderten Rahmgehaltes durchschnittlich um 0·002° höher und schwankt demnach zwischen 1·031 bis 1·036°. Die Magermilch ganz abgerahmt oder centrifugirte Milch hat ein mehr oder weniger ins Schwachbläuliche spielendes Ansehen und zeigt nach dem Grade der erfolgten Entrahmung ein um 0·003, sogar bisweilen um 0·005° höheres Gewicht als die volle Milch; es schwankt zwischen 1·032 bis 1·037° und beträgt im Mittel 1·0345°.

Hiernach lässt sich durch das specifische Gewicht allein die Zusammensetzung der Milch nicht immer mit Sicherheit beurtheilen. Um namentlich volle Milch von abgerahmter zu unterscheiden, bedarf es der Feststellung des Rahmgehaltes der zu untersuchenden Milch, deren Ausführung indess nur intelligenten Executivbeamten oder besonderen Sachverständigen überlassen werden kann, da sie Umsicht und Zeit erheischt. Es wird hierzu der Chevallier'sche Kremometer benutzt, ein cylindrisches 20 cm hohes, 4 cm weites Glasgefäss, welches von seinem in einer Höhe von 15 cm liegenden Nullpunkt ab in 100 gleiche Abschnitte getheilt ist. Dies Gefäss wird mit der zu untersuchenden Milch bis zum obersten Theilstrich langsam angefüllt und 24 Stunden lang ruhig stehen gelassen, wenn möglich bei einer sich nicht wesentlich von 15° C. entfernenden Temperatur. Wenn der Rahm in dieser Zeit nach oben gestiegen ist, kann er mit Hülfe der Theilstriche direct nach Volumprocenten gemessen werden. Hierauf ist das specifische Gewicht der unter der Rahmschicht zurückbleibenden Milch zu bestimmen, um die hierbei aufgefundenen Aräometergrade mit den vor der Entrahmung erhaltenen zu vergleichen. In der Regel erhält man bei der vollen ganzen Milch eine Rahmschicht von 10 bis 14 Volumprocent, bei der halb abgerahmten Milch eine solche von 6 bis 8 Volumprocent, während die unter der Rahmschicht gebliebene Milch bei ersterer $2^1/_2$ bis $3^1/_2$, bei der halb abgerahmten Milch $1^1/_2$ bis 2° mehr am Aräometer zeigt als die ursprüngliche Milch vor Absetzung der Rahmschicht. Beträgt diese Differenz bei der vollen ganzen Milch weniger als 2°, so ist ein Zusatz von Wasser anzunehmen. Verhalten sich die Aräometergrade vor und nach dem Abrahmen richtig, liegt aber der Rahmgehalt unter 10 Volumprocent, so kann auf die Vermischung mit halb abgerahmter Milch geschlossen werden. Zeigen die Aräometergrade bei der halb abgerahmten Milch vor und nach

Digitized by Google

der Absetzung der Rahmschicht das wichtige, oben ungedeutete Verhältniss, beträgt aber der Rahmgehalt weniger als 6 Volumprocent, so hat ein Zusatz von ganz abgerahmter Milch stattgefunden. Sind dagegen diese Aräometergrade gleich, so lässt sich ein Zusatz von Wasser annehmen.

Die optische Methode der Fettbestimmung hat sich, insofern ihre Anwendung durch Nichtsachverständige in Betracht kommt, nicht bewährt und unterliegt begründeten Bedenken. Ebensowenig sind die Apparate, welche die Fertigstellung einer Aetherfettlösung erfordern, für die unmittelbare Controle des Marktverkehrs verwendbar.

8. Aufgabe der Marktpolizei wird es vorzugsweise sein, nicht bloss die Verfälschung der Milch mit Wasser zu verfolgen, sondern auch thunlichst darauf hinzuwirken, dass immerhin die schlechte Milch vom Markte verdrängt und nach Maassgabe der örtlichen Verhältnisse das specifische Gewicht im Mittel für volle und ganze Milch, für halb abgerahmte und Magermilch festgestellt wird.

Die Magermilch (ganz abgerahmte, centrifugirte Milch) kann vom Marktverkehr nicht ganz ausgeschlossen werden. Sie ist nur für Kinderernährung ganz ungeeignet, in Haushaltungen und zu gewerblichen Zwecken jedoch verwendbar. Um jeder Täuschung von vornherein vorzubeugen, ist der Milchverkäufer polizeilicherseits zu verpflichten, die verschiedenen Milchsorten (volle Milch, halb abgerahmte Milch, Magermilch) ausdrücklich als solche zu bezeichnen und auch die dafür bestimmten Milchgefässe durch eine deutliche und nicht abnehmbare Aufschrift zu kennzeichnen. Wo geschlossene Milchwagen im Gebrauche sind, ist die entsprechende Aufschrift auf diesen an den betreffenden Krahnen anzubringen.

10. Gesundheitsgefährlich ist die bittere, schleimige blaue oder rothe Milch, sowie die Milch von Kühen, die an Maul- und Klauenseuche, Perlsucht, Pocken, Gelbsucht, Rauschbrand, an Krankheiten des Euters, fauliger Gebärmutterentzündung, Ruhr, Pyämie, Septichämie, Vergiftungen, Milzbrand oder Tollwuth leiden und überhaupt wegen Krankheiten mit Arznei behandelt werden.

Gesundheitsgefährlich ist ferner die sogenannte Biestmilch (Colostrummilch), welche kurz vor oder nach dem Kalben gewonnen wird. Sowohl hinsichtlich der Menge, als auch der Beschaffenheit der einzelnen Bestandtheile zeigt sie der normalen Milch gegenüber erhebliche Abweichungen. Da sie namentlich bei Kindern leicht Verdauungsstörungen erzeugt, so ist ihr Verkauf in den ersten 3 bis 5 Tagen nach dem Kalben unstatthaft.

### C. Endgültige Controle.

11. Nachdem die specielle Untersuchung der Milch mit dem Nachweis der etwa zugefügten Conservationsmittel oder der Zusätze von Mehl, Stärke etc. zum Dickermachen der dünnen, abgerahmten Milch eingeleitet worden ist, wird die directe Ermittelung der Milchbestandtheile die Hauptaufgabe sein, wenn in zweifelhaften Fällen die indirecte Bestimmung des Werthes der Milch nach dem specifischen Gewicht nicht ausreicht.

Der mit der Controle im Laboratorium betraute Sachverständige hat zunächst die an der Verkaufsstelle vorgenommene Untersuchung der Milch zu wiederholen, daher namentlich das specifische Gewicht der Milch, event. auch die Rahmenmenge nochmals zu bestimmen.

Nach vorhergegangener Feststellung der Reaction der Milch handelt es sich vorzugsweise um die Bestimmung des Fettgehalts und der Trockensubstanz nach Gewichtsprocenten.

In der vollen ganzen Milch kommt das Butterfett zwar durchschnittlich zu 3·30 Proc. vor; bei den vielfachen Schwankungen im Fettgehalte empfiehlt es sich jedoch, die unterste Grenze von 2·4 Proc. festzuhalten.

Die halb abgerahmte Milch zeigt in der Regel um die Hälfte weniger Fett, als die volle, ganze Milch. Gewöhnlich liegt ihr Fettgehalt unter 1·5 Proc. Bei

Digitized by Google

ganz abgerahmter Milch, wo die Entrahmung durch Stehenlassen der Milch erfolgt ist, findet sich ein Fettgehalt von durchschnittlich 0·7 Proc. Fett vor, während bei der centrifugirten Magermilch nur 0·3 Proc. Fett zurückbleibt.

Unter den verschiedenen Methoden der Fettbestimmung verdient in allen zweifelhaften Fällen der gewichts-analytische Weg den Vorzug.

Die Trockensubstanz beträgt bei der vollen ganzen Milch durchschnittlich 12·25 Proc., kann aber zwischen 11 bis 14 Proc. schwanken. Aus gesundheitspolizeilichen Rücksichten darf die in den Verkehr kommende Milch niemals weniger als 10·9 Proc. Trockenbestandtheile enthalten. Bei der halb abgerahmten Milch gehen ca. $1^1/_2$ bis 2 Proc. Trockensubstanz je nach der Menge des Rahmverlustes ab. Bei der Magermilch beträgt die Trockensubstanz in minimo häufig noch 9 Procent.

Es erscheint sehr wünschenswerth, dass die mit der Controle im Laboratorium betrauten Sachverständigen gleichzeitig die Verpflichtung übernehmen, die mit der polizeilichen Controle der Marktmilch beauftragten Personen zu instruiren und die Untersuchungsweise auf ihre Zuverlässigkeit zu überwachen.

### D. Die Stallprobe.

12. Unter Stallprobe versteht man die Prüfung der durch vollständiges Ausmelken und Durchmischung gewonnenen Milch aller derjenigen Kühe oder derjenigen Kuh, welche zur Gewinnung von Handelsmilch dienten, als die beanstandete Milch gemolken wurde. Dieselbe muss spätestens innerhalb dreier Tage in Gegenwart des mit der Controle der Marktmilch beauftragten Beamten und zu der gleichen Zeit entnommen werden, zu welcher die beanstandete Milch gemolken wurde.

Die behördliche Untersuchung der unter diesen Vorsichtsmaassregeln aus dem Stalle des Producenten entnommenen Milchprobe wird dann erforderlich, wenn der Producent behauptet, dass die Milch von derselben Beschaffenheit sei, wie sie von den Kühen oder einer Kuh gewonnen und in den Verkehr gebracht worden sei.

Bei der Stallprobe kann es sich demnach nur um die Beurtheilung einer vollen und ganzen Milch handeln.

Der Entlastungsbeweis der Stallprobe kann als misslungen gelten, wenn 1) seit dem Melken der beanstandeten Probe nachweislich zu einer Fütterungsmethode übergegangen worden ist, welche notorisch eine Verschlechterung der Milch zur Folge hat, und wenn 2) zwischen der beanstandeten und der aus dem Stalle genommenen Probe Differenzen in der Weise sich ergeben, dass das specifische Gewicht der Stallprobe um 2 Grad von demjenigen der beanstandeten Probe abweicht, und dass 3) der Fettgehalt der Stallprobe um mehr als 0·3 Proc., die Trockensubstanz derselben um mehr als 1 Proc. höher gefunden wird als in der beanstandeten Probe.

In zweifelhaften Fällen kann eine wiederholte Ausführung der Stallprobe für nothwendig erachtet werden.

---

## Erlass königl. preussischen Ministeriums vom 28. Februar 1884, betreffend die Epidemie von Trichinosis in Emersleben.

Die Epidemie von Trichinosis, welche vom September bis December v. J. in Emersleben und Umgegend, im Regierungsbezirk Magdeburg, geherrscht hat, giebt mir Veranlassung, die zwar bekannte, aber noch immer nicht allseitig gewürdigte Erfahrung von den gesundheits- und oft lebensgefährlichen Folgen des Genusses rohen Schweinefleisches in Erinnerung zu bringen.

Alle Erkrankungen in dieser Epidemie hängen mit der in der Provinz Sachsen eingewurzelten Gewohnheit, rohes gehacktes Schweinefleisch zu geniessen,



Digitized by Google

zusammen und liefern von Neuem Belege dazu, wie die durch sanitäre Rücksichten gebotenen Vorsichtsmaassregeln der Macht der Gewohnheit gegenüber oft gänzlich unbeachtet bleiben.

Die angestellten Ermittelungen haben ergeben, dass die Epidemie sich von Emersleben aus verbreitet hat, indem das Fleisch eines dort am 12. September v. J. geschlachteten Schweines theils an Ort und Stelle bereits am 13. und 14. September, theils in den benachbarten Ortschaften mehr oder minder mit gesundem Fleisch vermengt verkauft worden ist. Der grösste Theil dieses gemischten Fleisches ist nach Deesdorf und Nienhagen gelangt. Demgemäss waren auch die Erkrankungen nach Zahl und Heftigkeit in den betreffenden Ortschaften verschieden. So erkrankten in Emersleben 270 Personen, von denen 53 starben; in Deesdorf kamen 45 Erkrankungen mit 10 Todesfällen vor, während in Nienhagen unter 80 Erkrankungen sich nur 1 Todesfall ereignete. Ausserdem sind in der Stadt Gröningen 4 Erkrankungsfälle mit 2 Todesfällen, in Kloster-Gröningen 3 Erkrankungsfälle und in Schwanebeck 1 Erkrankungsfall gemeldet worden.

Die Summe der Erkrankungen beziffert sich hiernach auf 403 Personen mit 66 Todesfällen. Das Procentverhältniss stellt sich für die ganze Epidemie auf 13·9 Proc., für Emersleben auf 19·6 Proc. und für Deesdorf auf 22·2 Proc.

Drei in Emersleben Erkrankte erlagen schon 18 resp. 20 und 21 Tage nach dem Genuss des rohen Fleisches der Trichinose. In der vierten und fünften Woche starben je 8, in der 6. Woche 11, in der 7. Woche 9, in der 8. Woche 5, in der 9. Woche 2, in der 10. Woche 4, in der 11. Woche 2 und in der 13. Woche 1.

Von den vielen erkrankten Kindern starb nur ein zwölfjähriger Knabe. In sechs Leichen Erwachsener aus Emersleben wurden ausser den Muskeltrichinen auch eine grosse Menge von Darmtrichinen, in jedem Präparat 14 bis 16 Stück aufgefunden. In einer Leiche, welche einem auffallend fetten Manne angehörte, wurden sehr wenige, in vielen Präparaten keine Muskeltrichinen, aber desto mehr Darmtrichinen aufgefunden. Offenbar hing die Heftigkeit der Krankheitserscheinungen und der Grad der Mortalität von der Zahl der im Schweinefleisch aufgefundenen Trichinen und der Menge des genossenen Fleisches ab. In dieser Beziehung ist es bemerkenswerth, dass sämmtliche Personen, welche 125 g und noch mehr von dem trichinösen Fleische genossen haben, gestorben sind. Ebenso ist auch von sämmtlichen Gestorbenen ohne Ausnahme nachgewiesen worden, dass sie das Fleisch in rohem, ungekochtem Zustande genossen haben. Ob und inwiefern den betreffenden Fleischbeschauern eine Schuld trifft, hat die gerichtliche Untersuchung noch nicht festgestellt.

Leichte Erkrankungen sollen auch nach dem Genusse von Bratwurst, gebratenen Fleischklössen und Leberwurst vorgekommen sein, wenn das trichinöse Fleisch beim Braten und Kochen nicht einer solchen Hitze ausgesetzt gewesen ist, dass es durch und durch gar war, sondern noch mehr oder weniger rohe Partieen enthielt.

Angesichts dieser beklagenswerthen Ereignisse erscheint es dringend geboten, das Publicum vor dem Genuss des rohen Fleisches wiederholt und nachdrücklich zu warnen.

Desgleichen wird darauf aufmerksam zu machen sein, dass auch bei der Zubereitung des Schweinefleisches zu häuslichen Zwecken durch Kochen und Braten dasselbe in einen vollkommen garen Zustand überzuführen ist, um hierdurch jede Gefahr von Gesundheitsschädigung auszuschliessen.

Ew. Hochwohlgeboren ersuche ich hiernach ergebenst, die geeigneten Maassregeln in der Sache zu treffen.

Berlin, den 28. Februar 1884.

Der Minister für etc. Medicinalangelegenheiten.

---

Digitized by Google

**Erlass königl. preussischen Ministeriums vom 19. Januar 1884, betreffend Vorkehrungen gegen Verbreitung der Lungenschwindsucht unter den Gefangenen in den Strafanstalten.**

Es ist neuerdings wiederholt zur Sprache gebracht, dass die in den Strafanstalten so häufig vorkommende Lungenschwindsucht vornehmlich durch Ansteckung verbreitet wird und dass es desshalb, um ihr entgegenzuwirken, vor Allem darauf ankommt, auf möglichste Beseitigung der Einflüsse Bedacht zu nehmen, welche der Inficirung der gesunden durch die an der Lungenschwindsucht leidenden Gefangenen Vorschub leisten.

Ich veranlasse die königl. Regierung, zu diesem Behufe, sofern es noch nicht geschehen ist, Anordnung zu treffen:

1. dass die phthisisch kranken von den gesunden Gefangenen, soweit thunlich, getrennt gehalten,

2. dass die Leib- und Bettwäsche der gedachten Kranken vor jedesmaligem Gebrauch in Lauge gekocht und

3. dass die sogenannten Spuckgläser, welche zur Aufnahme der von den Kranken ausgehusteten Sputa bestimmt sind, mit einer Auflösung von Sublimat (2:1000) oder Carbol (20:1000) versehen, auch die Spucknäpfe in den Krankenzimmern häufig mit reinem Sand gefüllt werden, dem Carbol beigemischt ist.

Die Departementsräthe werden bei ihren Inspicirungen der Strafanstalten die Beobachtung dieser Vorschriften sorgfältig zu controliren haben.

Schliesslich mache ich zur Orientirung über die vorliegende Frage auf den in Band VI, Heft 6 der Zeitschrift für klinische Medicin abgedruckten Vortrag des Sanitätsraths Dr. Baer aufmerksam.

Berlin, den 19. Januar 1884.

Der Minister des Innern.

---

**Erlass königl. preussischen Ministeriums vom 1. April 1884, betreffend die Anzeigepflicht bei Diphtherie.**

Im Hinblick auf die Thatsache, dass die Diphtherie häufig epidemisch auftritt und unzweifelhaft zu den ansteckenden Krankheiten gehört, halte ich es für geboten, dass, wenn bösartige und epidemisch sich verbreitende Fälle dieser Krankheit vorkommen, der Polizeibehörde hiervon Anzeige gemacht wird und rechtzeitig die erforderlichen sanitätspolizeilichen Maassregeln ergriffen werden.

Da die Diphtherie unter den im Regulativ vom 8. August 1835 sub II. aufgeführten ansteckenden Krankheiten, welche der Polizeibehörde anzuzeigen sind, nicht speciell verzeichnet ist, so empfiehlt es sich, wie dies bereits seitens einiger Regierungen geschehen ist, diese Angelegenheit im Wege der Polizeiverordnung nach Anleitung des §. 59 des vorbezeichneten Regulativs zu regeln.

Berlin, den 1. April 1884.

Ministerium der etc. Medicinalangelegenheiten.

---

**Erlass königl. preussischen Kriegsministeriums vom 3. December 1883, betreffend Badeeinrichtungen in den Casernen.**

Auf Grund der Erfahrungen, welche über den Gebrauch der zur Verabreichung von Brausebädern an die Mannschaften bestimmten Badeeinrichtungen in den Casernen vorliegen, wird mit Bezug auf die Verfügung vom 19. November 1879 — Armeeverordnungsblatt Seite 234 ff. — Folgendes bestimmt:



Digitized by Google

1. Der zur Einrichtung der Badeanstalt für ein Infanteriebataillon, Cavallerieregiment oder eine Artillerieabtheilung erforderliche heizbare Flächenraum ist auf 40 bis 60 qm zu bemessen. Die Zahl der Brausen bestimmt sich hiernach mit der Maassgabe, dass einschliesslich des Raumes, welcher für die Aufstellung des Badeofens in Anspruch genommen wird, zum Baden und Ankleiden ein Raum von 5 bis 6 qm Grundfläche für jede Brause zu berechnen ist.

   Für kleinere Truppenverbände (detachirte Escadrons) genügt auch ein kleinerer Flächenraum; indessen wird nicht unter 25 qm anzunehmen sein — einerseits weil sich sonst das räumliche Bedürfniss nicht mehr zweckmässig befriedigen lässt, andererseits weil bei einer geringeren Zahl als $^{25}/_{5} = 5$ Brausen sich der Betrieb einer Badeanstalt nicht mehr in ökonomischer Beziehung rechtfertigen lassen würde.

   Der Ankleideraum ist, soweit es die localen Verhältnisse irgend gestatten, von dem Baderaum durch eine feste, womöglich mit zwei Thüren (Eingang und Ausgang) zu versehende Wand zu trennen und heizbar einzurichten.

   Das Grössenverhältniss des Ankleideraumes zum Baderaume ist auf etwa 3 zu 2 anzunehmen.

   Wegen Gewährung des Feuerungsmaterials wird auf Bemerkung 19 zum Feuerungsmaterialienetat I, Beilage 8 I, der Garnisonverwaltungsordnung hingewiesen.
2. Der Lattenrost — nach Pos. 2 der Verfügung vom 19. November 1879 — ist in kleineren Tafeln herzustellen, welche leicht aufgenommen werden können und somit nach jedem Bade die Freilegung des Fussbodens behufs der Reinigung desselben gestatten.
3. Auf die Nothwendigkeit der Anbringung besonderer Ventilationseinrichtungen in den Badeanstalten (Luftflügel in den Fenstern, Wrasenröhren etc.) wird besonders hingewiesen.
4. Für den Fall, dass in der kälteren Jahreszeit das Abbaden der Mannschaften erst in den späten Nachmittagsstunden vorgenommen werden kann, sind die Badeanstalten mit geeigneten Beleuchtungsvorrichtungen — Hängelampen oder Laternen — zu versehen.

   Besonderes Beleuchtungsmaterial kann aber für Rechnung des Garnisonverwaltungsfonds nicht gewährt werden.
5. Die Entfernung der einzelnen Brausen von einander ist auf 1 m anzunehmen.

   Die Herstellung besonderer Douchezellen ist nicht als ein Bedürfniss anzuerkennen.
6. Die Mischung des warmen und kalten Wassers in den Röhren allein stattfinden zu lassen, erscheint nicht ohne Bedenken. Ein Mischreservoir ist auch bei vorhandener Druckwasserleitung nicht als entbehrlich zu erachten.
7. Für sämmtliche Brausen ist in dem Wasserleitungsrohre ein gemeinsamer Verschlusshahn anzuordnen. Um einzelne Brausen, welche während des Betriebes defect werden, sofort ausschalten und nach Bedarf Einzelbäder verabreichen zu können, ist ausserdem in dem Verbindungsrohre jedes Brausekopfes mit der Zuleitung eine Verschlussvorrichtung anzubringen und so einzurichten, dass sie von dem Badenden nicht erreicht bez. verstellt werden kann.
8. Wegen Bestreitung der durch entsprechende Einrichtung resp. Verbesserung vorhandener Badeanstalten entstehenden Kosten wird auf Pos. 9 der Verfügung vom 19. November 1879 hingewiesen.

Berlin, den 3. December 1883.

Kriegsministerium.

---

Digitized by Google

**Erlass königl. Regierung zu Kassel vom 30. October 1883, betreffend das Hebammenwesen im Regierungsbezirk Kassel [1]).**

Unter Bezugnahme auf die allgemeine Verfügung des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 6. August d. J., betreffend das Hebammenwesen, verordnen wir auf Grund des §. 11 der Allerhöchsten Verordnung über die Polizeiverwaltung in den neu erworbenen Landestheilen vom 20. September 1867 für den Umfang unseres Regierungsbezirks Folgendes:

1. Alle Personen, welche als Hebammen die geburtshülfliche Thätigkeit gewerbemässig ausüben, haben sich innerhalb der ersten acht Tage nach ihrer Niederlassung an einem Orte unseres Verwaltungsbezirks bei dem zuständigen Kreisphysicus unter der Vorlegung des Prüfungszeugnisses, der erforderlichen Instrumente und Geräthe sowie des Tagebuchs (s. Nr. 3) persönlich zu melden und ihre Wohnung anzugeben.

2. Sämmtliche Hebammen haben sich bei der Ausübung ihres Berufes genau nach den Vorschriften des Lehrbuchs der Geburtshülfe für die preussischen Hebammen und nach der darin enthaltenen Instruction und den dieselben abändernden und ergänzenden Bestimmungen, welche etwa noch erlassen werden sollten, zu richten.

3. Sie sind gehalten, ein Tagebuch zu führen nach dem dem §. 23 der Instruction für die Hebammen beigegebenen Schema und alljährlich im Monate Januar dem Kreisphysicus oder dem dessen Stelle vertretenden Arzte nach demselben Schema eine Liste aller von ihnen im Laufe des verflossenen Jahres besorgten Geburten zu überliefern.

4. Sie müssen die erforderlichen Instrumente und Geräthe stets in gutem und reinlichem Zustande halten; desgleichen müssen sie die nöthigen Mengen der erforderlichen Desinfectionsmittel jederzeit vorräthig haben.

5. Sie haben zu den im §. 6 Nr. 5 der Verfügung vom 6. August 1883 vorgeschriebenen Nachprüfungen auf desbalbige amtliche Vorladung regelmässig und pünktlich an dem angegebenen Orte und zu der festgesetzten Stunde zu erscheinen, das Hebammenlehrbuch, die Geräthschaften und das Tagebuch mit zur Stelle zu bringen, im Falle dringender Abhaltung aber sich vor Beginn der Prüfung bei dem Kreisphysicus schriftlich zu entschuldigen.

6. Jeden Fall von Kindbettfieber, sowie jeden Todesfall einer Gebärenden in ihrer Praxis haben sie dem zuständigen Kreisphysicus oder dem seine Stelle versehenden Arzte alsbald, spätestens aber binnen 24 Stunden zur Anzeige zu bringen.

7. Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften dieser Polizeiverordnung unterliegen einer Strafe von 5 bis 30 Mark oder im Unvermögensfalle verhältnissmässiger Haft.

8. Diese Polizeiverordnung tritt am 1. December d. J. in Kraft.

Kassel, den 30. October 1883.

Königliche Regierung, Abtheilung des Innern.

---

[1]) Ganz analoge Verfügungen sind auch in anderen Regierungsbezirken erlassen, so d. d. 5. Januar 1884 für den Regierungsbezirk Stralsund, d. d. 1. Februar 1884 für den Regierungsbezirk Potsdam, d. d. 20. Februar 1884 für den Regierungsbezirk Stettin.

Digitized by Google

## II. Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe.

### Anklage wegen „Verkaufs", Verurtheilung wegen „Herstellung" gesundheitsgefährlicher Nahrungsmittel.

Bildet die im §. 12 Nr. 1 des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 bezeichnete Herstellung und beziehungsweise der Verkauf, das Feilhalten oder das Inverkehrbringen gesundheitsgefährlicher Nahrungs- oder Genussmittel nur eine einzige Delictsart mit alternativen und gleichgeltenden Merkmalen, oder stellt sich jeder der beiden dort aufgeführten, durch das Wort „ungleichen" verbundenen Thatbeständen als ein besonderes Delict dar? Aus den Entscheidungsgründen: „Unzweifelhaft enthält §. 12 Nr. 1 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 zwei verschiedene Species einer Delictsgattung. Das beiden Delicten Gemeinschaftliche ist die Gefährdung des Publicums durch Nahrungs- oder Genussmittel, deren Genuss die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet ist; und das besondere der beiden Species liegt einerseits in der „vorsätzlichen Herstellung" und andererseits in dem „wissentlichen Verkaufe, Feilhalten und Inverkehrbringen" derartiger Waaren. Schon durch die Gegenüberstellung dieser letzteren objectiven und subjectiven Thatbestandsmerkmale, welche offensichtlich an sich verschieden und nicht gleichwerthig sind, charakterisirt sich jeder der beiden in Nr. 1 a. a. O. aufgeführten Thatbestände als ein besonderes Delict (vergl. Urtheil des Reichsgerichts vom 1. März 1881, Entscheidung in Strafsachen, Bd. III, S. 417). Dass die Absicht des Gesetzgebers nicht etwa dahin gegangen ist, die eben erwähnten verschiedenen Thatbestandsmomente als gleichwerthige zu betrachten und demgemäss in Nr. 1 a. a. O. nur eine einzige Delictsspecies mit alternativen gleichgeltenden Merkmalen aufzustellen, sondern dahin zwei besondere in sich verschiedene Delicte mit derselben Strafandrohung desshalb unter dieselbe Nr. 1 des §. 12 a. a. O. zusammenzufassen, weil beide unter den gemeinsamen Begriff der Gefährdung des Publicums durch gesundheitsschädliche Nahrungs- oder Genussmittel fallen und für beide eine gleiche Strafe geboten erscheint, wird dadurch bestätigt, dass jede der beiden Normen durch ausdrückliche Aufnahme der gemeinsamen Merkmale für sich selbständig und vollständig redigirt ist, und dass beide Normen durch das, sich lediglich auf die im Eingange des §. 12 a. a. O. angeführte Strafsanction beziehende Wort „ingleichen" von einander getrennt beziehungsweise äusserlich an einander geschlossen sind. Dass die Einheitlichkeit der Strafandrohung für die Frage der Verschiedenheit mehrerer gleichmässig unter dieselbe gestellten Thatbestände nicht maassgebend ist, bedarf keiner Ausführung, zumal hier sonst auch die im §. 12 a. a. O. unter Nr. 1 und 2 zusammengestellten Strafthaten, deren Verschiedenheit doch unbestreitbar ist, als ein und dasselbe Delict angesehen werden müssten. Zwar ist in der dem Eröffnungsbeschlusse zum Grunde liegenden Anklageschrift erwähnt und offenbar auch bei dem Beschlusse thatsächlich unterstellt, dass die fraglichen mit Finnen behafteten Fleischwaaren, welche in der Schlächterei des Beschwerdeführers L. vorgefunden waren, im Laden desselben verkauft werden sollten und von diesem und seinem Gesellen, dem Mitangeklagten E., welche beide die Fehlerhaftigkeit des Fleisches kannten, zugerichtet worden seien. Dieser Umstand war jedoch nur dafür von Bedeutung, dass §. 264 und nicht §. 265 der Strafprocessordnung zur Anwendung zu kommen hatte. Aus demselben konnte aber der Angeklagte, da sowohl die Anklage, wie der Eröffnungsbeschluss, seine That nur unter die zweite Hälfte der Nr. 1 §. 12

Digitized by Google

a. a. O. subsumirt hatte, nicht ohne Weiteres entnehmen, dass seine That auch als „Herstellung" im Sinne des ersten Abschnittes der Nr. 1 angesehen werden könnte und er sich demgemäss auch nach dieser Richtung vertheidigen musste. Vielmehr hatte er hierzu erst Anlass, wenn er in Gemässheit des §. 264 der Strafprocessordnung auf diesen veränderten rechtlichen Gesichtspunkt hingewiesen war." (Erkenntniss des II. Strafsenats des Reichsgerichts vom 3. April 1883 wider L.; Entscheidung. Bd. VIII, S. 151 ff.)

---

## Verkehr mit Nahrungsmitteln.

Durch Fahrlässigkeit verschuldeter Verkauf eines gesundheitsgefährlichen Gegenstandes als Nahrungs- oder Genussmittel. Verpflichtung des Verkäufers einer Waare, welche, ausser zu technischen Zwecken, auch zur menschlichen Nahrung dienen kann, den Käufer nach der beabsichtigten Verwendung zu befragen und vor dem Genusse zu warnen. Leinöl. Aus den Entscheidungsgründen: „Die Revision des Angeklagten rügt: die dem Angeklagten zur Last gelegte Fahrlässigkeit habe den Instanzrichter irrthümlicherweise unter das Nahrungsmittelgesetz (§. 14) gestellt; dieses Gesetz schreibe nicht vor, dass, wenn in einem Droguengeschäft Waaren, welche, ausser zu technischen Zwecken, auch zur menschlichen Nahrung dienen könnten, verkauft würden, der Verkäufer den Käufer nach der beabsichtigten Art der Verwendung befragen und ihm von dem Genusse der Waare abrathen müsse. — Die Annahme des Instanzrichters, dass der Angeklagte bei dem Verkaufe des Leinöls an die Ehefrau L. sich einer Fahrlässigkeit, die unter §. 14 a. a. O. falle, schuldig gemacht habe, gründet sich zunächst auf die Ansicht, das Gesetz beziehe sich in dieser Stelle nicht bloss auf solche Fälle, in denen die Unkenntniss von der Gesundheitsgefährlichkeit der verkauften Waare durch Fahrlässigkeit verschuldet worden sei, wovon hier, wo der Angeklagte um die Gesundheitsgefährlichkeit des Leinöls wusste, nicht die Rede sein kann, sondern auch auf solche Fälle, in welchen der Verkäufer bezüglich der durch den Verkauf herbeigeführten, im Voraus bestimmten Verwendung der Waare der Vorwurf der Fahrlässigkeit treffe. Zweifellos versteht hier der Instanzrichter unter der „im Voraus bestimmten Verwendung" nicht die Bestimmung, welche der Verkäufer, sondern diejenige, welche der Käufer dem gekauften Gegenstande gegeben hat, spricht also von dem Falle, wenn der Käufer den Gegenstand zur Nahrung oder zum Genusse verwenden will und der Verkäufer dies zwar nicht weiss, aber es bei genügender Erwägung der Umstände hätte wissen können, und hält den Verkäufer für verpflichtet, solche Erwägungen anzustellen und, wie man den Gedankengang weiter zu verstehen hat, in dem Falle, wenn sie zu der Ueberzeugung führe, der Käufer beabsichtige den Gegenstand als Nahrungs- oder Genussmittel zu gebrauchen, entweder den Verkauf zu unterlassen oder von der Gesundheitsgefährlichkeit des Gegenstandes zu unterrichten. Auch haben die Urtheilsgründe für bewiesen erklärt, dass sich der Angeklagte, als er das Leinöl an die Ehefrau L. verkaufte, mindestens der Möglichkeit, dass dieselbe es als Genussmittel kaufe, bewusst gewesen. Wenn dessenungeachtet der Instanzrichter nicht vorsätzlichen, sondern nur fahrlässigen Verkauf des Leinöls als eines Genussmittels feststellt, hat der Angeklagte keine Veranlassung zur Beschwerde. Der Vorsatz im §. 12 Nr. 1 Abs. 2 a. a. O. bezieht sich auf den Verkauf eines Gegenstandes als Nahrungs- oder Genussmittels. Indem §. 14 die nämliche Handlung, also den Verkauf eines gesundheitsgefährlichen Gegenstandes als eines Nahrungs- oder Genussmittels, mit Strafe bedroht, und, soviel den subjectiven Thatbestand betrifft, umfassend, also für den Fall, dass hinsichtlich irgend eines im §. 12 Nr. 1 ausgedrückten Thatbestandmerkmales der Vorsatz

Digitized by Google

fehlt, an dessen Stelle die Fahrlässigkeit setzt, fällt unter ihn auch diejenige Verkaufshandlung, bei welcher der Wille, den Gegenstand als Nahrungs- oder Genussmittel zu verkaufen, nicht vorliegt oder nicht nachweisbar ist, während das objective Moment, dass der Gegenstand als ein solches Mittel in Verkehr kommt, vorhanden und dessen Erkennbarkeit durch den Verkäufer gegeben ist. In Ansehung des Verschweigens der Gesundheitsgefährlichkeit hat man aber darauf zu verweisen, dass sowohl §. 12 Nr. 1 als auch §. 14 die Handlung des Verkaufens eines derartigen Gegenstandes als solche verbieten und sie selbst dann verbieten, wenn der Verkäufer die Gesundheitsgefährlichkeit nicht verschwiegen hat, vorausgesetzt nur, dass ungeachtet des Nichtverschweigens dort der Vorsatz, hier eine Fahrlässigkeit als bewiesen erscheint. Absichtlich wurde das Merkmal des Verschweigens in den §. 12 Nr. 1, entgegengesetzt der Formulirung des §. 10 Nr. 2 des Nahrungsmittelgesetzes und des §. 324 des Reichsstrafgesetzbuches nicht aufgenommen. Von einer Anzeigepflicht lässt sich also hinsichtlich des §. 12 Nr. 1 nur sagen, dass, selbst wenn sie als bestehend zu betrachten und erfüllt ist, das vorsätzliche Verkaufen des Gegenstandes wegen seiner Gemeingefährlichkeit dennoch strafbar bleibt. Hinsichtlich des §. 14 aber kann, wenn der Verkäufer, wie hier, die Gesundheitsgefährlichkeit der Waare kennt, eine Anzeigepflicht nur insofern in Frage kommen, als er zwar nicht weiss, denn sonst liegt Vorsatz vor, aber Ursache hat zu zweifeln, ob er durch den Verkauf den Gegenstand nicht als Nahrungs- oder Genussmittel in Verkehr bringe und durch seine Mittheilung der Eigenschaft zu verhüten hat, dass dies geschehe; es muss dann nach den Umständen beurtheilt werden, ob er sich für berechtigt halten durfte, zu glauben, der von ihm in Kenntniss gesetzte Käufer werde den Gegenstand weder selbst zur Nahrung oder zum Genusse gebrauchen, noch durch Andere gebrauchen lassen. Folglich lässt sich allerdings denken, dass die Ausführung der Mittheilung nach den sonstigen Verhältnissen die Annahme einer Fahrlässigkeit ausschliesst, nicht aber kann davon die Rede sein, dass, wenn der Verkäufer die Mittheilung unterlassen hat, eine Fahrlässigkeit aus dem Grunde nicht angenommen werden könne, weil er zu derselben gesetzlich nicht verpflichtet sei. Verpflichtet ist er zwar nicht zu einer solchen Mittheilung, aber verpflichtet ist er, auch nicht aus Fahrlässigkeit gesundheitsgefährliche Gegenstände als Nahrungs- oder Genussmittel zu verkaufen. Nun hat hier der Angeklagte seiner Käuferin, Ehefrau L., keine Mittheilung von der Gesundheitsgefährlichkeit des Leinöls gemacht, also handelt es sich nur um die Frage, wie sich seine Handlung, abgesehen von einer Warnung der L., unter dem Gesichtspunkte des §. 14 verhalte, und welchen Werth das Unterlassen der Mittheilung als reines Factum, nicht als Verletzung einer Anzeigepflicht, für den Beweis einer Fahrlässigkeit in Anspruch nehmen könne. Letzteres zu ermessen, war, als Beweismoment, ausschliesslich Aufgabe des Instanzrichters. In der Art aber, wie derselbe dieses Beweismoment verwerthet und wie er den Rechtsbegriff der Fahrlässigkeit für zutreffend auf das Verfahren des Angeklagten erachtet hat, weil letzterer sich der Möglichkeit, dass die L. das Leinöl als ein Genussmittel von ihm kaufe, habe bewusst sein müssen, tritt ein Rechtsirrthum, wenigstens zum Nachtheile desselben, keineswegs hervor. Dass der Angeklagte dasselbe an die Ehefrau L. thatsächlich als ein Genussmittel verkauft hat, steht fest, da dieselbe es als solches kaufte und gebrauchte und der Angeklagte es ihr abliess, wie sie es kaufte, wenngleich nach Annahme der Urtheilsgründe nicht vorsätzlich. Hatte er den Willen, es ihr zu technischen Zwecken abzulassen, was aber nicht feststeht, so bestand die Fahrlässigkeit seiner Handlung eben darin, dass in Folge seines Mangels an Sorgfalt das, was geschah, etwas Anderes war, als das, was er wollte. Die Revision war somit zu verwerfen.“ (Erkenntniss des III. Strafsenats des Reichsgerichts vom 28. Juni 1883; Entscheidung Bd. IX, S. 31 ff.)

---

Digitized by Google

### Verkauf von gesundheitsschädlichen Nahrungsmitteln.

Der wissentliche Verkauf eines Nahrungsmittels, dessen Genuss im rohen Zustande die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet ist, dagegen im gekochten Zustande unschädlich ist, ist aus §. 12 des Reichs-Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 mit Gefängniss zu bestrafen, auch wenn gewöhnlich dieses Nahrungsmittel (z. B. Fleisch) im gekochten Zustande und nur ausnahmsweise im rohen Zustande genossen wird. Aus den Entscheidungsgründen: „Die Revisionsgründe der Angeklagten, welche wegen wissentlichen Verkaufs von Fleisch einer Kuh, welche an der Perlsucht gelitten hatte, aus §. 12 des Reichs-Nahrungsmittelgesetzes von der Strafkammer zu einer Gefängnissstrafe verurtheilt worden war, macht insbesondere geltend, dass unter den Gegenständen, deren Genuss die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet sei, im Sinne jenes Gesetzes nicht alle Gegenstände zu verstehen seien, welche überhaupt einmal schädlich werden können, sondern nur solche, welche bei dem gewöhnlichen und ordnungsmässigen Gebrauche schädlich auf die Gesundheit einwirken. Das Letztere trifft nach dem Gutachten des Kreisphysicus hier nicht zu; denn der allgemeine Gebrauch gehe dahin, Rindfleisch nur im gekochten Zustande zu verzehren, in welchem es eben nicht schädlich sei. Dieser Angriff ist indess verfehlt. Ihm steht schon die thatsächliche Feststellung des Vorderrichters entgegen, dass Rindfleisch nicht selten auch im rohen oder halbrohen Zustande zur menschlichen Nahrung verwendet wird, so dass von dem behaupteten „allgemeinen Gebrauch“ Rindfleisch nur im gekochten, d. h. längere Zeit mindestens einer Temperatur von 70° C. ausgesetzten Zustande zu verzehren, hier nicht die Rede sein kann. Das Gesetz will aber auch überhaupt vorbeugend wirken gegen jede Beschädigung der menschlichen Gesundheit, welche Gegenstände, die als Nahrungs- oder Genussmittel verkauft, feilgehalten oder sonst in Verkehr gebracht werden, durch ihren Gebrauch als Nahrungs- oder Genussmittel bereiten. Es kommt desshalb jede mögliche von dem Verkäufer etc. voraussehbare Art des Gebrauchs in Betracht, welche der den Gegenständen gegebenen Bestimmung als Nahrungs- oder Genussmittel zu dienen entspricht.“ (Erkenntniss des II. Strafsenats des Reichsgerichts vom 26. Februar 1884.)

---

### Begriff der Genussmittel.

Aus den Entscheidungsgründen: „Genussmittel im Sinne des §. 370 Nr. 5 des Reichsstrafgesetzbuches sind nur solche Gegenstände, welche dem Körper des Geniessenden zugeführt werden können, also nicht Feuerungs- oder Beleuchtungsmaterial. Allerdings ist richtig und vom Reichsgericht schon ausgesprochen, dass der Begriff der Genussmittel ein weiterer ist, als der der Nahrungsmittel, und dass derselbe alle Mittel beziehungsweise Stoffe umfasst, welche, auch ohne zur Nahrung zu dienen, doch von Menschen genossen zu werden pflegen. Allein andererseits setzt der Begriff „Genussmittel“ voraus, dass die so bezeichneten Gegenstände im eigentlichen Sinne des Wortes „genossen“, d. h. durch die Sinne dem Körper des Geniessenden zugeführt und mit dem Genusse verbraucht werden, nicht aber bloss den menschlichen Sinnen eine angenehme Empfindung, ein Gefühl des Wohlbehagens und somit einen „Genuss“ in der uneigentlichen Bedeutung des Wortes bereiten. In diesem Sinne können daher wohl beispielsweise Tabak und Cigarren, nicht aber Brennmaterial oder Beleuchtungsgegenstände „genossen“ werden, obwohl auch Licht und Wärme geeignet sind, zur Behaglichkeit und

Digitized by Google

Annehmlichkeit beizutragen und somit Genüsse in jenem weiteren Sinne herbeizuführen. Wollte man die Bestimmung des §. 370 Nr. 5 des Reichsstrafgesetzbuches auf alle Gegenstände ausdehnen, welche überhaupt als Mittel dienen können, irgend einem menschlichen Sinne Wohlbehagen zu bereiten, so würde derselben eine Tragweite eingeräumt werden, welche über die Absicht des Gesetzgebers — im Gegensatze zu der Beschränkung des Processstrafgesetzbuches auf „Früchte, Esswaaren und Getränke", auch solche Fälle mit zu umfassen, in welchen nach dem gleichen Motive des augenblicklichen Bedürfnisses oder Gelüstes dieselbe milde Beurtheilung geboten erschien — weit hinausgehen würde, so dass auch von diesem Gesichtspunkte aus eine principielle Beschränkung des Begriffs auf diejenigen Stoffe, welche im eigentlichen Sinne des Wortes genossen werden, unbedingt geboten erscheint." (Erkenntniss des I. Strafsenats des Reichsgerichts vom 12. Juli 1883, Preussisches Verwaltungsblatt Jahrgang V, S. 21.)

---

### Genussmittelfälschung.

§. 12 Absatz 1 des Reichsgenussmittelgesetzes ist nur anwendbar, wenn beim Verkauf u. s. w. Gesundheitsschädlichkeit der Waare bereits vorliegt, nicht wenn sie nur voraussichtlich eintritt. Aus den Entscheidungsgründen: „Die Annahme des Vorderrichters „dass der Genuss des Fleisches im Sinne des §. 12 Nr. 1 des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879 geeignet gewesen sei, die menschliche Gesundheit zu beschädigen", stützt sich auf die Erwägung, dass nach dem Gutachten des Sanitätsrathes Dr. L. das Fleisch, welches einen so aashaften Geruch gehabt, dass ihm sofort übel geworden sei, nicht blöss, da es sich bereits im Zustande der Fäulniss befunden hätte, verdorben, sondern auch beim Genusse gesundheitsschädlich gewesen sei, indem sich bei der Fäulniss von Fleisch Stoffe bilden könnten, welche der menschlichen Gesundheit nachtheilig seien. Dies ist rechtsirrthümlich. Da nicht constatirt ist, dass der Genuss von Fleisch, welches sich in einem solchen Grade der Fäulniss befindet, wie das hier beregte, schon wegen dieser Fäulniss allein zur Beschädigung der menschlichen Gesundheit geeignet sei, vielmehr nach dem Gutachten diese Schädlichkeit erst eintritt, wenn in dem faulenden Fleische schädliche Stoffe entstanden sind, die Anwendung des §. 12 Nr. 1 aber dann nicht gerechtfertigt ist, wenn die Eigenschaft der Gesundheitsgefährlichkeit zur Zeit des Verkaufs, Feilhaltens, Inverkehrbringens der Nahrungs- oder Genussmittel noch nicht vorhanden, wenn auch in kurzer Zeit zu erwarten ist — wie hier der Sachverständige als möglich begutachtet —, so fehlt es vorliegend an der gesetzlich erforderlichen Feststellung und der Angabe der diesfälligen Thatsachen dafür, dass in jenem Zeitmomente des Verkaufs schon schädliche Stoffe in dem Fleische sich gebildet hatten." (Erkenntniss des II. Strafsenats des Reichsgerichts vom 19. Juni 1883 wider Nowicki; Braun und Blum, Annalen Bd. III, S. 303).

---

### Genussmittelfälschung.

Der Zusatz von Wasser und Alkohol zu Wein ist Verfälschung im Sinne des §. 10 Absatz 1 und 2 des Reichsgenussmittelgesetzes vom 14. Mai 1879. Aus den Entscheidungsgründen: „Der Vorderrichter hat für erwiesen erachtet, dass der Angeklagte dem zum Verkauf in seinem Geschäfte bestimmten und wirklich verkauften „Medoc" beziehungsweise „Rothwein" mindestens 30 beziehungsweise 37 Proc. Wasser und Alkohol zugesetzt hat; er geht ferner davon aus, dass unter „Wein" gegohrener Trauben-

Digitized by Google

saft zu verstehen sei und erblickt in der Beimischung der erwähnten fremden Stoffe eine Verfälschung desselben. — Eine solche würde allerdings nur anzunehmen sein, wenn der Wein — als Naturproduct — durch die Vermischung mit Wasser und Alkohol verschlechtert wäre und dies hat der Vorderrichter mit ausdrücklichen Worten nicht festgestellt. Allein, dass dies in Wirklichkeit der Fall, ist eine dergestalt notorische Thatsache, dass es einer ausdrücklichen Hervorhebung nicht bedurfte und dass sich die Vorinstanz derselben bewusst gewesen, geht sowohl aus den Bemerkungen hervor, dass die fragliche Manipulation auf eine fast kostenlose Vermehrung der Menge des Products abziele, und dass derartige Fälschungen mit erheblichen Gewinnen verbunden seien, als auch aus der in den Urtheilsgründen referirten Aussage des Zeugen F., dass er sich bei dem geringen Preise des Weines wohl gesagt habe, dass derselbe mit Wasser vermehrt sein müsse. — Sind aber Wasser und Alkohol gegenüber dem reinen Naturwein minderwerthige Stoffe, welche letzteren zu verschlechtern an sich geeignet sind, so kann in deren Beimischung ohne Rechtsirrthum eine Verfälschung des Weins gefunden werden. Freilich würde eine dahingehende Annahme nicht gerechtfertigt sein, wenn es sich lediglich um eine im redlichen Verkehr übliche und dem kaufenden Publicum bekannte Veränderung des Weines handelte, dergestalt, dass die Abnehmer desselben ihn ungeachtet dieser Beimischung anderer Stoffe in der Beschaffenheit erhielten, welche sie voraussetzten. Der Vorderrichter hat jedoch nicht unterlassen, auch nach dieser Richtung hin das Vorliegen einer Verfälschung ausser Zweifel zu stellen. Denn er hat nicht nur als allgemein und auch dem Angeklagten bekannte Thatsache constatirt, dass das Wein kaufende Publicum ein derartiges Getränk, falls ihm dessen Zusammensetzung bekannt wäre, fast ausnahmslos zurückweisen würde, sondern er hat auch festgestellt, dass die vom Angeklagten dem Wein zugesetzte Wassermenge denjenigen Procentsatz erheblich übersteige, welcher bei dem von einigen Sachverständigen bekundeten, sehr verbreiteten Geschäftsgebrauche üblich sei. Es kann daher unerörtert bleiben, ob dieser Geschäftsgebrauch an sich geeignet sein würde, die Strafbarkeit der Handlungsweise des Angeklagten auszuschliessen, oder ob derselbe nicht vielmehr denjenigen unlauteren Uebungen beizuzählen sein würde, gegen welche der §. 10 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 den redlichen Verkehr zu schützen bezweckt." — (Erkenntniss des III. Strafsenats des Reichsgerichts vom 14. Juni 1883 wider Grube; Braun und Blum, Annalen Bd. VIII, S. 220 ff.)

---

### Verkauf verfälschter Nahrungsmittel (Milch).

§. 367 Nr. 7 des Reichsstrafgesetzbuches findet keine Anwendung, wenn der Verkäufer beim Verkaufe die wahre (geringere) Beschaffenheit der Waare kundgiebt. Aus den Entscheidungsgründen: Es kann dahingestellt bleiben, ob gegenüber dem Reichsgesetze vom 14. Mai 1879 über den Verkehr mit Nahrungsmitteln an sich §. 367 Nr. 7 des Reichsstrafgesetzbuches noch Anwendung finden könne; auch wenn man diese Frage bejaht, erscheint der Angeklagte durch die Anwendung des §. 367 Nr. 7 des Reichsstrafgesetzbuches auf den festgestellten Sachverhalt beschwert. §. 367 Nr. 7 a. a. O. will, soweit er von dem Feilhalten und dem Verkaufe verfälschter Waaren handelt, die Abnehmer solcher Waaren gegen die aus dem Erwerbe von Waaren, welche sie, wenn sie ihre wahre Beschaffenheit gekannt hätten, entweder nicht oder nur um einen geringeren Preis erworben haben würden, sich ergebenden ökonomischen Nachtheile schützen; der Schutz soll also für sie eintreten, wenn sie entweder mit Wissen und Willen des Feilhaltenden oder Verhäufers oder ohne Willen — jedoch aus Fahrlässigkeit — desselben über die wahre Beschaffenheit der Waare nicht aufgeklärt worden; dagegen bedürfen

Digitized by Google

sie bezüglich ökonomischer Nachtheile eines weiteren Schutzes nicht, wenn sie beim Erwerbe die wahre Beschaffenheit der Waare kennen, sei es durch eine ausdrückliche Erklärung des Feilhaltenden oder Verkäufers im einzelnen Falle oder sonst, und findet auf solche Fälle §. 367 Nr. 7 des Reichsstrafgesetzbuches, soweit er von verfälschten Waaren handelt, keine Anwendung. Das urtheilende Gericht geht aber in thatsächlicher Hinsicht von der Annahme aus, dass der Angeklagte sowohl bei dem blossen Feilhalten als bei dem blossen Abschlusse eines Verkaufes die Milch nicht als reine, sondern als verdünnte Milch in Verkehr gebracht, dies durch Blechschildchen mit der Aufschrift „Verdünnte Milch" an den Kannen und durch die ausdrückliche Erklärung bei dem Verkaufe, dass die Milch einen Wasserzusatz von ihm erhalten, kundgegeben habe. Unter solchen Umständen liegt ein Feilhalten verfälschter Milch im Sinne des §. 367 Nr. 7 des Reichsstrafgesetzbuches nicht vor." (Erkenntniss des I. Strafsenats des Reichsgerichts vom 5. December 1883; Braun und Blum, Annalen. Bd. IX, S. 18 ff.)

---

## Fleischbeschau.

Verwendung des Fleisches tuberculöser Thiere zum menschlichen Genuss. Es sind wiederholt Klagen darüber vorgebracht worden, dass das Fleisch tuberculöser Thiere bei der Fleischbeschau nicht überall nach denselben Grundsätzen behandelt werde. Da es allerdings wünschenswerth erscheinen muss, dass die Fleischbeschau in allen Theilen des Landes gleichmässig ausgeübt wird, sehen wir uns veranlasst, mit Genehmigung des Grossherzoglichen Ministeriums des Innern und der Justiz in vorläufiger Ergänzung der (hessischen) Instruction für die Fleischbeschauer vom 10. April 1880 das Folgende zu bestimmen: „Nach dem heutigen Stande der Wissenschaft erscheint es, wenn auch nicht unbestritten, so doch unwahrscheinlich, mindestens aber unerwiesen und zweifelhaft, dass der Genuss des Fleisches tuberculöser Thiere auch dann schädlich sei, wenn es gar gekocht ist. Bei dieser Sachlage aber kann es nicht gerechtfertigt erscheinen, solches Fleisch allgemein und unbedingt als ungeniessbar zu behandeln und den Verkauf oder die Verwendung desselben zum menschlichen Genuss unter die Strafen des Artikels 317 des (hessischen) Polizeistrafgesetzes zu stellen. Es würde dies, abgesehen von dem, bei der grossen Verbreitung der Tuberculose des Rindviehes, erwachsenden erheblichen Verlust an wirthschaftlichem Vermögen schon darum bedenklich sein, weil bis jetzt in keinem deutschen Staate derartige rigorose Bestimmungen in Kraft sind. Auf der anderen Seite aber darf auch solches Fleisch nicht dem freien Verkehr überlassen, vielmehr im besten Fall nur mit Angabe seiner mangelhaften Beschaffenheit verkauft oder sonst abgegeben werden, weil er, ohne Vorsichtsmaassregeln (Garkochen) genossen, gesundheitsschädlich werden kann. Es ist desshalb unter allen Umständen daran festzuhalten, dass derartiges Fleisch, auch wenn die Erkrankung nur unbedeutend scheint, nach den Bestimmungen des Artikels 318 des (hessischen) Polizeistrafgesetzes behandelt werde, also immer nur unter Angabe seiner Eigenschaft an den Consumenten gelangt. — Nach diesen Grundsätzen ist als ungeniessbar das Fleisch tuberculöser Thiere dann zu erklären, wenn solches selbst als tuberculös inficirt und desshalb als schädlich anzusehen ist, was wissenschaftlich unbestritten nur dann der Fall ist, wenn das betreffende Thier an generalisirter Tuberculose gelitten hat, d. h. wenn nach den vorliegenden Erscheinungen angenommen werden kann, dass das Tuberkelvirus in den grossen Kreislauf eingedrungen ist und sich den sämmtlichen Körpertheilen mitgetheilt hat, insbesondere auch dann, wenn das Fleisch selbst inficirte Lymphdrüsen enthält; ferner wenn die Thiere in Folge der vorhandenen Tuberculose oder anderer accidenteller Erkrankungen

Digitized by Google

im Ernährungszustande bereits sehr zurückgegangen sind, oder wenn das Fleisch solcher Thiere wegen seiner Beschaffenheit im Allgemeinen als menschliches Nahrungsmittel nicht geeignet erscheint. In allen übrigen Fällen von Tuberculose ist das Fleisch als geniessbar, aber nicht ladenrein zu erkennen. Die kranken Theile und ihre Umgebung sind stets zu beseitigen; insbesondere hat dies bei Tuberculose der Pleura und des Peritoneums mit den den krankhaft entarteten Theilen dieser Organe zunächst liegenden Fleischtheilen zu geschehen." (Erlass des Grossherzoglich Hessischen Gesundheitsamtes vom 12. October 1883 an die Kreisgesundheitsämter, delegirten Kreisärzte etc.; Preussisches Verwaltungsblatt 1883, S. 42 ff.)

---

**Fälschung in der Wurstfabrikation.**

Die zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr vollzogene Herstellung von Knack-, Knoblauch- und Bratwürsten in der Art, dass dem zur Wurstbereitung bestimmten, gehackten Fleische Kartoffelstärkemehl und Wasser beigemengt werden und der hiernach unter Verschweigung dieser Zubereitungsart wissentlich vorgenommene Verkauf solcher Würste ist, wenn eine Vermögensbeschädigung der Abnehmer nicht erwiesen ist, als ein Vergehen gegen Nr. 1 und 2 des §. 10 des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879, den Verkehr mit Nahrungsmitteln etc. betreffend, zu verfolgen. Aus den Entscheidungsgründen: „In Erwägung, dass der Metzger und Charcütier George W. von Schweinfurt hinreichend verdächtig erscheint, von Anfang des Jahres 1878 bis zu Anfang des Monats December 1882 in Ausführung eines und desselben rechtswidrigen Entschlusses zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr Nahrungsmittel dadurch gefälscht zu haben, dass er während dieser Zeit bei Herstellung von Knack-, Knoblauch- und Bratwürsten dem zur Wurstbereitung bestimmten gehackten Fleische, statt die Würste lediglich aus diesem Fleische unter Beigabe von Gewürz herzustellen, Kartoffelstärkemehl und Wasser beimengte und auf diese Weise den Würsten zwar den Schein normaler Beschaffenheit gab, die Substanz aber, aus welcher sie nach ihrer Bezeichnung zu bestehen hatte, änderte, indem er den Genusswerth der Waare durch Beimischung von Bestandtheilen, welche dieselbe nicht erwarten liess, verringerte und die von ihm also gefälschten Würste unter Verschweigung der Verfälschung wissentlich verkauft zu haben, welche That sich, da eine Vermögensbeschädigung der Wurstkäufer nicht erwiesen ist, als ein Vergehen nach §. 10 Nr. 1 und 2 des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Genussmitteln, Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen, darstellt, — wird gegen den Georg W. wegen des vorbezeichneten Vergehens in Bezug auf Nahrungs- und Genussmittel das Hauptverfahren vor der Strafkammer des Landgerichts Schweinfurt eingeleitet." (Beschliessung des Oberlandesgerichts München vom 28. März 1883; Handels- und Gewerbe-Zeitung 1884, S. 68.)

---

Digitized by Google

# Kleinere Mittheilungen.

**Die Trichinenschau in Hamburg** ergab in den letzten sechs Jahren folgende Resultate:

| | In den Jahren | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1878 | | 1879 | | 1880 | | 1881 | | 1882 | | 1883 | |
| | sind von | | | | | | | | | | | |
| | 17 Untersuchern | | 91 Untersuchern | | 108 Untersuchern | | 60 Untersuchern | | 48 Untersuchern | | 51 Untersuchern | |
| | untersucht | davon trichinös | untersucht | davon trichinös | untersucht | davon trichinös | untersucht | davon trichinös | untersucht | davon trichinös | untersucht | davon trichinös |
| Amerikanische Schweine . . . . | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Schinken . . . . | 35 510 | 297 | 79 864 | 1087 | 55 008 | 566 | 42 795 | 373 | 13 507 | 111 | 8 332 | 22 |
| Speckseiten . . . | 14 003 | 85 | 22 749 | 196 | 23 589 | 270 | 23 831 | 138 | 5 112 | 64 | 4 983 | 70 |
| Diverse Stücke . | — | — | 46 | 7 | — | — | 6 487 | 184 | — | — | — | — |
| Summa . . . | 49 513 | 382 | 102 662 | 1290 | 78 597 | 836 | 73 113 | 695 | 18 619 | 175 | 13 315 | 92 |
| Europäische Schweine . . . . | 10 838 | — | 16 204 | 1 | 9 913 | — | 15 107 | — | 15 469 | — | 16 118 | — |
| Schinken . . . . | 17 113 | 3 | 28 710 | 2 | 39 846 | — | 39 570 | 2 | 43 975 | — | 45 672 | — |
| Speckseiten . . . | 222 | — | 739 | — | 14 | — | 1 020 | — | 1 043 | — | 1 086 | — |
| Diverse Stücke . | — | — | 1594 | — | 170 | — | 102 | — | 40 | — | 60 | — |
| Summa . . . | 28 173 | 3 | 47 247 | 3 | 49 943 | — | 55 799 | 2 | 60 527 | — | 62 936 | — |
| Total . . . | 77 686 | 385 | 149 909 | 1293 | 128 540 | 836 | 128 912 | 697 | 79 146 | 175 | 76 251 | 92 |
| Demnach wurden trichinös befunden: von der amerikanischen Waare | 0·79 Proc. | | 1·16 Proc. | | 1·05 Proc. | | 0·95 Proc. | | 0·95 Proc. | | 0·69 Proc. | |
| von der europäischen Waare . | 0·01 „ | | 0·006 „ | | 0·00 „ | | 0·004 „ | | 0·00 „ | | 0·00 „ | |

**In der Absicht, den mörderischen Epidemieen von Blattern, Scharlach, Diphtherie etc. Einhalt zu thun, erlässt der *Board of Health* des Staates Michigan, U. S., zur unentgeltlichen Vertheilung an alle Haushaltungsvorstände in mehr als hunderttausend Exemplaren „Unterweisungen" in englischer, deutscher, französischer, holländischer und schwedischer Sprache „zur Verhütung und Beschränkung" der betreffenden Krankheiten. Diese Rathschläge sollen hauptsächlich zum Nutzen und Frommen der localen Gesundheitsbeamten dienen, aber auch die einzelnen Personen und Familien unterrichten, wie sie mit den Aerzten und der Sanitätsverwaltung gegen jene furchtbaren Seuchen arbeiten können. Sie sind ungemein präcis und leicht verständlich, in das Gebiet der eigentlichen Medicin wird nicht übergegriffen, dagegen wird keine**

Digitized by Google

hygienische Vorsichtsmaassregel, und sei sie scheinbar noch so unbedeutend, unberücksichtigt gelassen. Wenn die angerathenen Maassregeln auch nur theilweise ausgeführt und durch die Gesundheitsbeamten controlirt werden, so ist an einem segensreichen Erfolge nicht zu zweifeln. Besonders interessant sind die Rathschläge zur Verhütung und Beschränkung der Blattern, weil man in Amerika gerade in neuester Zeit wieder reichlich Gelegenheit gehabt hat, den Werth der Impfung zu prüfen. Das Resultat der im Staate Michigan gemachten Erfahrungen lautet: „Man glaubt jetzt, dass man eine weitverbreitete Blatternepidemie auf eine ebenso weitverbreitete Widerspenstigkeit oder Unwissenheit über die Blattern und deren Verhütung durch Impfung zurückführen kann.“ Von allen Gesundheitsbehörden wird daher verlangt, dass sie jährlich die unentgeltliche Impfung allen ungeimpften Kindern und allen während der letzten fünf Jahre nicht geimpften Personen anbieten sollen. Jedenfalls gereicht es dem *Board of Healh* zur grössten Ehre, dass er so belehrend vorgeht. Es wäre zu wünschen, dass auch in Deutschland ein gleiches Vorgehen beliebt würde und der Staat die Mittel zur Massenverbreitung ähnlicher Broschüren verwilligte. Dr. Marcus.

---

**Was ist Cibils?** Bei der grossen Verbreitung, welche dieser flüssige „Fleischextract“ neuerdings gewinnt, dürfte die Frage nach dessen Ursprung auch für eine hygienische Fachschrift Interesse haben. Während bei anderen Fleischextracten die Etiquetten und Gebrauchsanweisungen über das Herkommen allerlei, wenn auch nicht immer glaubhafte, Auskunft geben, schweigt Cibils in dieser Hinsicht fast ganz. Giesst man den Inhalt einer Originalflasche in ein durchsichtiges Gefäss, so erscheint derselbe als missfarbener gelbbrauner Brei mit hellerem Bodensatze. Das unangenehme Aussehen erklärt zur Genüge, wesshalb die Firma undurchsichtige Flaschen verwendet. Das Mikroskop zeigt bei verschiedenen Flaschen keinen ganz gleichartigen Befund, fast immer jedoch structurlose Gerinnsel ohne charakteristische Gebilde. Auffallend ist das Verhalten beim Erwärmen; es bilden sich nämlich Gerinnsel in Form von Häutchen, die sich beim Abschöpfen erneuern. Es erklärt sich hieraus zunächst die Thatsache, dass der Fabrikant das Präparat in keiner concentrirteren Form, als die des „flüssigen“ Extracts gebracht hat. Ausserdem erinnert aber diese Häutchenbildung an Fleischbrühe von Pferdefleisch nach Liebig's Beschreibung. Mit der Annahme, dass im Cibils ein Pferdefleischpräparat vorliegt, stimmt auch, dass die wässerige Lösung keineswegs klar ist. Pferdefleischextract ist nach Liebig dick und schleimig, es schmeckt immer nach Fett. Die erstere Eigenschaft hat der Fabrikant dadurch beseitigt, dass er nicht bis zur eigentlichen Extractconsistenz eindampfte, den Fettgeschmack soll anscheinend ein Salzzusatz mildern. Vielleicht geben diese Zeilen Anlass zur Aufklärung des Ursprunges eines mit grossen Ansprüchen auftretenden Präparates. Wie in der Medicin, so verdient auch unter den Nährpräparaten jedes Geheimmittel das: „*ἀνάθεμα ἔστω*“. —*γ*.

---

Digitized by Google

# Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege.

## Elfte Versammlung

zu

## Hannover

vom

15. bis 17. September 1884.

### Tagesordnung:

**Montag, den 15. September.**

9 Uhr: Erste Sitzung.

**I. Die hygienische Beaufsichtigung der Schule durch den Schularzt.**

Referenten: Herr Geh. Regierungsrath Herwig (Berlin).
„ Dr. A. Baginsky (Berlin).
„ Professor Hermann Rietschel (Berlin).

**Dienstag, den 16. September.**

9 Uhr: Zweite Sitzung.

**II. Vortheile und Nachtheile der Durchlässigkeit von Mauern und Zwischenböden der Wohnräume.**

Referenten: Herr Director Professor Dr. Recknagel (Kaiserslautern).
„ Professor Dr. Franz Hofmann (Leipzig).

**Mittwoch, den 17. September.**

9 Uhr: Dritte Sitzung.

**III. Ueber die Förderung des hygienischen Unterrichts.**

Referenten: Herr Professor Dr. Flügge (Göttingen).
„ Professor Dr. Roth, Generalarzt I. Cl. (Dresden).

Die Sitzungen werden in dem grossen Saale des alten Rathhauses stattfinden, den der Magistrat von Hannover dem Verein mit dankenswerthester Bereitwilligkeit zur Verfügung gestellt hat.

Digitized by Google

# Die Klärbeckenanlage für die Sielwasser von Frankfurt a. M.

Von Stadtbaurath **W. H. Lindley.**

Hierzu Tafel I. und II.

---

Bekanntlich hat die, auch in der Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege des öfteren erwähnte Frage der Behandlung der Sielwässer der Stadt Frankfurt a. M. vor einiger Zeit ihren vorläufigen Abschluss gefunden und die durch königliche Regierung genehmigte Klärbeckenanlagen sind in der Ausführung begriffen und werden voraussichtlich, dem Dispositionsplane entsprechend, im Frühjahr 1886 dem Betriebe übergeben werden.

Diese Frage ist eine solche, die für sehr viele Städte und Gemeinden, welche gerade vor der Lösung derselben stehen, grosse Tragweite sowohl in gesundheitlicher wie in finanzieller Beziehung besitzt. Es ist desshalb nicht zu verwundern, dass sowohl die Verhandlungen und die Beschlüsse, die in derselben erfolgt sind und über welche die Vierteljahrsschrift von Zeit zu Zeit Bericht erstattet hat, wie die zur Ausführung kommenden Anlagen selbst, mit dem allgemeinsten Interesse, insbesondere von den Verwaltungsbehörden und den Technikern, verfolgt werden und entstehen hieraus so viele Anfragen um Auskunft und um Einsichtnahme der Pläne und der Arbeiten, dass nachstehende Mittheilungen diesem Bedürfnisse entsprechen und eine Vervollständigung des bisher in derselben durch die Vierteljahrsschrift Gebrachten bilden dürften.

Da indess jede solche Anlage und insbesondere die für Frankfurt geplante, lediglich nach den örtlichen Verhältnissen und nach der Entwickelung der Verhandlungen, auf welche sie sich gründet, beurtheilt werden kann, sei zunächst gestattet, kurz dieser zu erwähnen.

Bekanntlich wurde noch zur Zeit der Freien Stadt Frankfurt ein allgemeiner Entwässerungsplan für die Stadt zur Ausführung genehmigt. Derselbe umfasste ausser dem Sielnetz in der Stadt zwei Hauptauslasssiele, eines auf dem rechten, eines auf dem linken Ufer, welche weit unterhalb der Stadt an der westlichen Grenze des Stadtgebietes in den Mainfluss ausmündeten. Das Entwässerungssystem war allerdings für die Aufnahme der Wassercloseta einzurichten, jedoch sollten vorerst die Closets nicht in dasselbe eingeführt werden.

Beim Beginne des Baues im Jahre 1867 sollte mit thunlichst geringen Geldmitteln der Zweck der Entwässerung gewisser in der Noth befindlicher Stadttheile erreicht werden. Die Herstellung der langen, theuren, dem Flusse weit hinab folgenden Auslasssiele war dieserhalb dazumal unthun-



Digitized by Google

lich und wurde ein näher zur Stadt gelegenes, dem Plane gemäss später einen definitiven Regenauslass bildendes Siel an der Gasfabrik hergestellt und provisorisch als Ausmündung für das ganze rechtsuferige Sielnetz benutzt; dieses ist die Mündung, welche bis zum heutigen Tage für das rechtsuferige Sielnetz functionirt.

Als später das Sielnetz über einen Theil der Stadt durchgeführt war, wurde das Verlangen seitens der Bürgerschaft, nach Aufhebung des Verbots der Einführung der Wasserclosets, wie vorhergesehen war, immer dringender; Herr Prof. von Pettenkofer, von welchem man annahm, dass er dieser Einführung im Allgemeinen entgegen sei, dessen Urtheil in der Frage in Frankfurt desshalb gerade um so entscheidender sein würde, wurde im Jahre 1871 als Experte berufen und entschied sich auch auf Grund der vorliegenden Verhältnisse für die Einführung der Wasserclosets in das fertige und noch herzustellende Sielnetz.

Von jenem Momente an wurde die Canalisation rasch auf die übrigen Stadttheile ausgedehnt, namentlich aber vermehrten sich ohne jedweden Zwang in grossem Maasse die Hausanschlüsse, so dass, wo Siele waren, bald alle Anschlüsse auch freiwillig erfolgten, wo keine waren, solche dringend verlangt wurden und heute ist nur noch ein kleiner Theil der Stadt, welcher in Folge der Ueberschwemmungsverhältnisse besonders behandelt werden muss, nicht besielt.

Mit dieser starken Benutzung des Sielnetzes aber stellten sich auch mit der Zeit, wenn auch durchaus nicht jene schreienden Missstände, wie sie des öfteren in agitatorischer Absicht durch gegnerische Seite geschildert worden sind, so doch Unzuträglichkeiten an der Ausmündung heraus, die eine Aenderung erwünscht erscheinen liessen; namentlich wurden durch die sehr kräftige und rasche Selbstreinigung des Sielnetzes die Auswurfstoffe noch vollständig in festem Zustande herabgebracht und diese wie das Papier, die groben schwimmenden Stoffe etc. waren es, welche zu jener Unzuträglichkeit im Flusse Anlass gaben. Dieselben bestanden darin, dass der Sielstrom bei seinem Austritt in dem Flusse und auf eine kurze Strecke seines Verlaufes durch jene Stoffe in unangenehmer Weise erkennbar gemacht wurde.

Bereits in den Jahren 1873 und 1874 waren durch die städtischen Behörden Schritte gethan worden, um das den Fluss weiter hinabführende Hauptauslasssiel herzustellen und die Ausmündung an ihre definitive Stelle zu verlegen; dort an der definitiven Mündung hätten sich Anlagen zur einfachen mechanischen Ausscheidung aller jener Stoffe anbringen lassen, welche zu eben erwähnten Unzuträglichkeiten Anlass gaben und namentlich der feste Zustand der menschlichen Auswurfstoffe hätte die Aussiebung derselben in grossem Maasse gestattet.

Diese Anlagen an der Mündung bei der Gasfabrik herzustellen, wäre bei dem provisorischen Charakter derselben als Ausmündung und bei den immerhin nicht unbedeutenden Kosten solcher Klär- und Siebbecken nicht zweckmässig gewesen; nur an der bleibenden Mündung durfte selbige hergestellt werden.

Der Ausführung des Hauptsieles aber stellten sich Schwierigkeiten entgegen durch den Widerspruch der Eigenthümer des Geländes am rechten

Digitized by Google

Ufer, durch welches selbiges zu führen war, so dass Verhandlungen sich daran anschlossen, welche mehrere Jahre dauerten. In Folge dessen war die geplante Entwickelung gehemmt und jene Unzuträglichkeiten im Flusse dauerten fort, ohne dass die Behörde in der Lage war, die von ihr für die Beseitigung derselben nöthig erachtete Anlage herzustellen und in Wirksamkeit zu setzen.

Inzwischen hatte auch die königliche Regierung aus Anlass von Klagen und Beschwerden der unterhalb Wohnenden in der Angelegenheit Schritte gethan und der Stadt Frankfurt auf Grund der Gutachten der wissenschaftlichen Deputation die Auflage gemacht, zur Reinigung der Abwässer vor ihrem Einlauf in den Fluss Rieselfelder anzulegen.

Der Stadt wurde es unter diesen Umständen unthunlich, die Genehmigung zur Anlage der definitiven Ausmündung, beziehungsweise zur Durchführung des Hauptauslasssieles, wodurch erst ihr die Möglichkeit geschaffen werden konnte, Abhülfsmaassregeln in der vorher angedeuteten Weise herzustellen, auf dem Enteignungswege zu erlangen.

Es sei erwähnt, dass, wenn auch anerkannt werden muss, dass die Einführung des ungereinigten Sielwassers in den Fluss, in Folge der vielen mitgeführten groben, festen und schwimmenden Schmutzstoffe Unzuträglichkeiten schuf, auf der anderen Seite eine Ausscheidung derselben diese Unzuträglichkeiten beseitigt hätte; bekanntlich hat der Main in Folge des harten, stellenweise felsigen Bettes, welches den Fluss verhindert, auf dem Laufe durch die Stadt tiefer auszuwaschen, zwischen Frankfurt und Mainz ein für Flüsse dieser Grösse ungewöhnlich starkes Gefälle und dabei einen Wasserreichtum, der bei mittlerem Sommerwasserstande das schon an und für sich stark verdünnte Sielwasser noch tausendfach verdünnt. Dieses starke Gefälle mit der dadurch hervorgebrachten starken Strömung und die starke Verdünnung hätten das von allen groben Substanzen befreite Sielwasser schon wenig unterhalb der Ausmündung im Flusse unmerkbar gemacht.

Der Umstand, dass gerade dazumal seitens Interessirter kräftige Agitationen für die Einführung eines anderen Systems und demnach gegen das Schwemmsystem in Frankfurt im Gange waren, die sich auch auf die Uferorte unterhalb der Ausmündung erstreckten und Anlass zu mancher an die Regierungsbehörden gelangende Eingabe waren, erschwerte den Standpunkt der städtischen Behörde und ist von nicht geringem Einfluss auf die Verhandlungen und auf die Entschliessungen geblieben.

Um den Forderungen königlicher Regierung nachzukommen, wurden in den Jahren 1876/1877 Entwürfe für Klärbeckenanlagen und Rieselfelder zur Reinigung der Abwässer Frankfurts und Sachsenhausens ausgearbeitet, wovon die einen Theil der Pumpstation bildenden Klärbecken sofort und sodann erst die weiteren Anlagen im Anschluss daran ausgeführt werden sollten.

Diese Vorlagen bildeten Gegenstand eingehender langer Berathung seitens der oberen städtischen Behörde, welche eine Commission mit dem Studium der Sache betraute, die eine Anzahl auswärtiger Berieselungsanlagen besuchte und eingehende Bodenuntersuchungen veranlasste.

Parallel hiermit lief die Frage der Entwässerung Sachsenhausens, woselbst die Herstellung der Ausmündung untersagt und demnach die Ent-



Digitized by Google

wässerung unmöglich gemacht war und ein grosser Nothstand herrschte; diesem Nothstande abzuhelfen wurde schliesslich eine so dringende Forderung, dass dieselbe wesentlich zur Einlenkung in die jetzt eingeschlagene Bahn mit beitrug.

Seitens königlicher Regierung wurde nun nachträglich auf Einsprache der Stadtbehörde gegen die Stichhaltigkeit der Angaben bezüglich der Flussverunreinigung, welche zu jenen Regierungsauflagen geführt hatten, eine commissarische Prüfung der thatsächlichen Verhältnisse an Ort und Stelle angeordnet, bei welcher Gelegenheit die Herren königlichen Commissäre die seitens der Unterhalbliegenden erhobenen Klagen auf ihren wahren Werth zurückzuführen in der Lage waren und überhaupt die hier vorliegenden, bei der Lösung der Frage so durchaus zu berücksichtigenden, besonderen localen Verhältnisse eingehend kennen lernten. Nach dieser Besichtigung fanden noch weitere Gutachten und Verhandlungen zwischen den Behörden statt, ohne dass ein sofortiges Resultat erzielt ward.

Inzwischen waren in Bezug auf die Behandlung dieser Frage den vielen deutschen Städten gegenüber, welche ebenfalls für die Fortschaffung ihrer Schmutzwässer gezwungen waren Maassnahmen zu treffen, überhaupt veränderte Anschauungen eingetreten, welche für die Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse jedes einzelnen Falles nunmehr Aussicht gaben, wie solches namentlich in dem Beschlusse betreffs der Stadt Neisse erkennbar war.

Aus den weiteren, vom Jahre 1878 bis zum Schlusse des Jahres 1882 dauernden Verhandlungen und einer nochmaligen Besichtigung der Oertlichkeiten seitens der königlichen Regierung, ging die Genehmigung vom 31. October 1882 hervor, unter welcher die jetzt im Bau befindlichen Anlagen ausgeführt werden.

Gegenüber der städtischerseits vorgeschlagenen ausgedehnten mechanischen Reinigung durch Aussiebung und Ablagerung (wobei nach wie vor die Bereitwilligkeit betont wurde, weitere Maassnahmen zum Schutze des Mainflusses zu ergreifen, sobald solche durch thatsächlich eintretende Missstände erforderlich würden), hielt königliche Staatsregierung, mit Rücksicht auf die früher in dieser Angelegenheit, auf Grund der Berichterstattungen der wissenschaftlichen Deputation ergangenen Beschlüsse, die Hinzufügung der Forderung einer wirksameren Reinigung des Sielwassers als die allein mechanische Klärung sie bietet, etwa durch chemische Mittel, für unerlässlich, bevor sie die nachgesuchte Genehmigung zur Einführung in den Main gewähren könnte. Ausser dem oben erwähnten Gesichtspunkte war noch inzwischen die Stauung des Maines zum Zwecke der Schiffbarmachung hinzugetreten, welche einschneidende Veränderungen in den Abflussverhältnissen mit sich bringen wird.

Durch das Obige soll gezeigt werden, dass die Anlage, wie sie jetzt zur Ausführung kommt, ihre Gestaltung nicht rein technischen Gesichtspunkten der Erreichung unter gegebenen Verhältnissen eines bestimmten Zweckes verdankt, sondern ganz wesentlich den localen Verhältnissen, die ihre Entwickelung beeinflussten und den Verhandlungen und Beschlüssen, aus welchen sie hervorging; namentlich machte es die Rücksicht auf bereits einmal gefasste Beschlüsse unthunlich, sich später von der dadurch geschaffenen Grundlage ganz wieder zu entfernen.

Digitized by Google

Sie ist sozusagen eine Zweckmässigkeitsanlage, welche in den geschilderten Verhältnissen ihre Motivirung findet und, die nicht einfach nach anderem Orte versetzt, desshalb dort unter anderen Verhältnissen entsprechend sein muss, weil sie in Frankfurt zur Anwendung kommt.

Zunächst war die Forderung eines chemischen Zusatzes auf die Wahl des Platzes für die Anlage von wesentlichem Einfluss.

Während bei dem früher in Aussicht genommenen rein mechanischen Klärungssystem die Anlage für beide Ufer getrennt an der betreffenden Ausmündung möglich war, machte die Anwendung eines chemischen Zusatzes die Zusammenlegung der Klärbecken für das Frankfurter und Sachsenhäuser Abwasser und demnach eine Durchkreuzung des Mainflusses erforderlich. Da die jetzige Ausführung eine etwaige spätere Ausdehnung der Anlage oder die Hinzufügung eines weiteren Reinigungsverfahrens, sobald die Stadt eine bedeutend erhöhte Bevölkerungsziffer erreichen sollte, nicht präjudiciren darf, wurde es nach reiflicher Erwägung aller maassgebenden Verhältnisse am zweckmässigsten erachtet, die Frankfurter Abwässer nach dem linken Ufer hinüber zu führen und die Klärbecken auf dem letzteren an dem Rothen Hamm gleich unterhalb der bei Niederrad gelegenen neuen Brücke der Hessischen Ludwigseisenbahn anzulegen.

Wenn eine solche Vereinigung einmal stattfinden soll, so bietet das linke Ufer die geeignetsten weiten Flächen für eine etwaige spätere Ausdehnung.

Der hohe Bahndamm bildet gewissermaassen einen Abschluss der Ausdehnung der städtischen Bebauung nach Westen und ist es zweckmässig, die Klärbeckenanlage jenseits desselben zu verweisen. Ferner macht die Nähe der Bahn, sobald der Umfang der Anlage es erfordert, die Herstellung eines Verbindungsgeleises möglich.

Es sind aber weitere Gesichtspunkte, welche das linke Ufer und die gewählte Stelle als äusserst günstig erscheinen lassen. — Zunächst mit Bezug auf die Bevölkerung der beiden Ufer liegen unterhalb der früher projectirten Ausmündungsstelle am rechten Ufer:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | km | entfernt | Griesheim . . . . . | mit | 2100 Einwohnern |
| $5^1/_2$ | „ | „ | Nied . . . . . | „ | 1040 „ |
| $6^1/_2$ | „ | „ | Höchst . . . . . | „ | 5000 „ |
| $9^1/_2$ | „ | „ | Sindlingen . . . . . | „ | 1060 „ |
| $13^1/_2$ | „ | „ | Okriftel . . . . . | „ | 550 „ |
| 16 | „ | „ | Eddersheim . . . . | „ | 680 „ |

zusammen demnach auf der Hälfte des 32 km betragenden ganzen Flusslaufes nach Mainz 6 Orte mit 10 430 Einwohnern.

Unterhalb der jetzt vorgeschlagenen Einmündung des geklärten Wassers dagegen liegen am linken Ufer:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | km | entfernt | Schwanheim . . . . . | mit | 2100 Einwohnern |
| 10 | „ | „ | Kelsterbach . . . . . | „ | 1400 „ |

demnach auf obige 16 km 2 Orte mit zusammen . . . . . 3500 Einwohnern.

Digitized by Google

Die Einmündung findet an einer Concaven des Ufers statt, so dass der Stromstrich hart an der Mündung vorbeizieht und das ausfliessende Wasser sofort in der Hauptmasse des Mainwassers verdünnt wird.

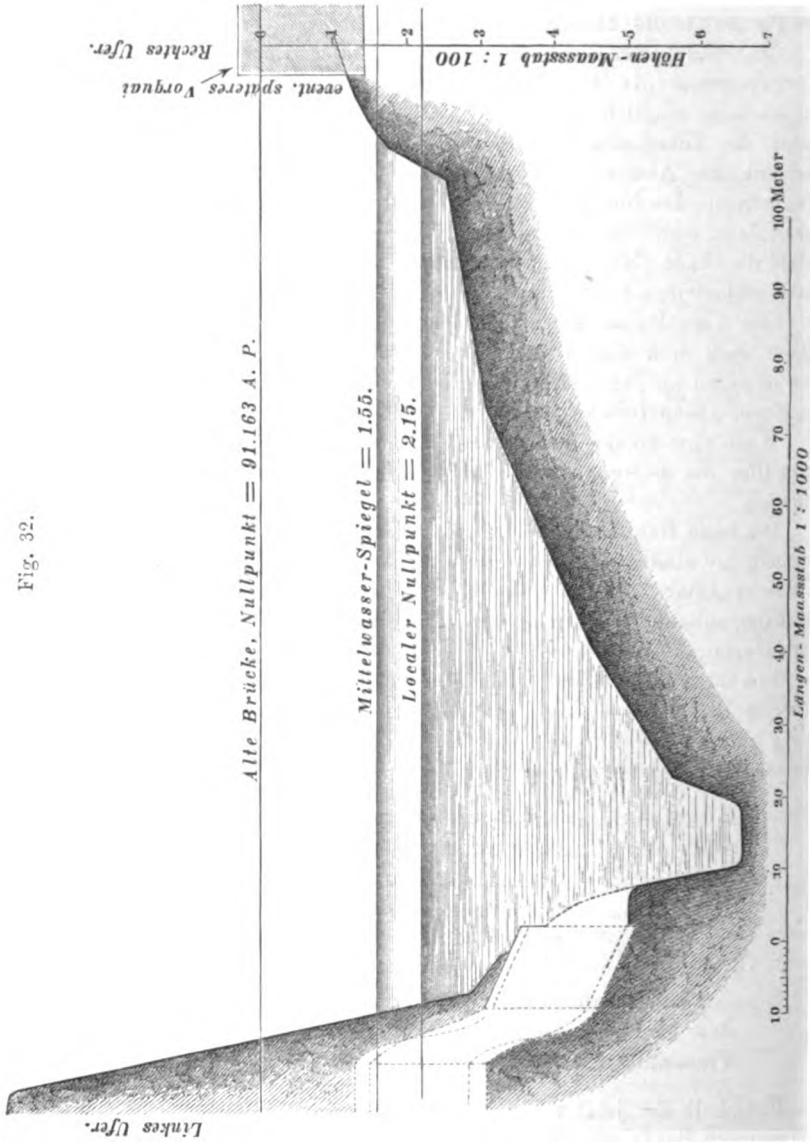



Fig. 32.

Diese Heranziehung der Hauptmasse des Flusses nach dem linken Ufer ist noch erhöht durch eine eigenthümliche Auswaschung des Flussbettes, welche eine unter dem niedrigsten Wasserspiegel $4^1/_2$ m tiefe Rinne, nur 25 m vom linken Flussrande entfernt, gebildet hat.

Digitized by Google

Diese Auswaschung ist auf der vorstehenden Profilskizze vom Mainflusse am Rothen Hamm an der Ausmündungsstelle veranschaulicht.

Ausserdem macht das hohe, ohnehin wasserfreie Terrain jede Schutzmaassregel gegen Ueberschwemmungen entbehrlich.

Das Wasser vom rechten Ufer wird durch einen Düker, bestehend aus zwei schmiedeeisernen Röhren von je 0·75 m Durchmesser unter der Mainsohle hindurch nach dem linken Ufer hinüber geleitet.

Von diesen Dükerröhren ist jedes im Stande 500 Liter pro Secunde zu fördern, die zwei zusammen demnach 1000 Liter pro Secunde. Diese Grösse ist mit Rücksicht auf eine spätere Vermehrung der Bevölkerung gewählt; zur Zeit würde allerdings ein Rohr genügen, um das städtische Schmutzwasser plus einer gleich grossen Menge Regenwasser hinüber zu leiten; da aber die Kosten des Dükers im Wesentlichen in der Ausführung, nicht so sehr in der Röhrenanschaffung liegen, wurden gleich auf einmal beide Röhren in das Flussbett eingelegt.

Für jene Wassermenge, die bei heftigem Regen durch das Hauptauslasssiel herabgebracht, dieses Förderungsvermögen des Dükers übersteigen, ist auf dem rechten Ufer ein Nothauslass angelegt.

Das Hauptauslasssiel kann 2700 Liter pro Secunde ableiten; diese grosse Menge nach dem linken Ufer hinüber zu führen, wäre nutzlos gewesen, da sie, dort angelangt, doch nicht gereinigt, sondern als Regenwasser direct in den Fluss geleitet werden würde.

Im normalen Betriebe fliesst das ganze Abwasser durch das eine Dükerrohr, während das zweite nur bei Regenwetter in Wirksamkeit tritt. Hierdurch wird durch Verhalbfachung des Querschnittes die normale Geschwindigkeit auf das Doppelte derjenigen gebracht, welche erreichbar wäre, wenn der ganze Düker aus einem Rohr bestände. Unter solchen Verhältnissen dürfte der Düker selbstreinigend sein und nur selten der Nachspülung bedürfen.

Die allgemeine Disposition der Anlagen zur Klärung und Reinigung des Sielwassers ist auf beifolgender Zeichnung, Taf. I., dargestellt, während Taf. II. den Entwurf der Klärbecken ausführlich in grösserem Maassstabe zeigt und durch Längen- und Querschnitte veranschaulicht.

Das anzuwendende Verfahren ist eine Klärung auf mechanischem Wege, unterstützt und wirksamer gemacht durch den Zusatz chemischer Präcipitationsmittel.

Es wird als rathsam erachtet, jene Stoffe erst aus dem Wasser zu entfernen, die sich durch einfache mechanische Mittel ohne Aufwendung von Chemicalien ausscheiden lassen. Es sind dies die schwimmenden Stoffe, die gröberen schwebenden Theile und die schweren Sinkstoffe. Erstere werden durch Eintauchplatten abgefangen und abgeschöpft, die schwebenden durch Siebe ausgesiebt und die schweren durch Verlangsamung der Strömung zur Ablagerung gebracht. Die Wirkung der Chemicalien ist dann auf jene Bestandtheile beschränkt, die sich nicht auf billigere Art ausscheiden lassen und der resultirende Niederschlag weniger durch Sand und Steingries verdünnt, ist in seinem eventuellen Düngerwerth weniger herabgemindert.

Die zur Anwendung in Aussicht genommenen Präcipitationsmittel sind schwefelsaure Thonerde und Kalk.

Digitized by Google

Das erstere soll als Hauptfällungs- und Reinigungsmittel dienen. Die Wirkung ist bekanntlich die, dass die Thonerde durch Verbindung der Säure in der schwefelsauren Thonerde mit den alkalischen Substanzen im Sielwasser freigegeben wird und durch ihre Affinität für die organischen Substanzen, letztere in flockenartiger Form vom Wasser ausscheidet und zur Fällung bringt.

Da das Wasser nicht genügend Alkalien enthält, um die ganze Thonerde zur Wirkung zu bringen, wird soviel Kalk zugesetzt als nöthig ist, die Mischung neutral zu machen.

Als Hauptpräcipitationsmittel angewendet, hat die schwefelsaure Thonerde gegenüber dem Kalk, wenn nicht besondere Umstände, wie zum Beispiel in manchen Fabrikstädten der hohe Säuregehalt des Sielwassers, ohnehin einen so starken Kalkzusatz erheischen, als für die ganze Präcipitation genügt, folgende Vortheile:

a. sie wirkt niederschlagend nicht allein auf die suspendirten, sondern auch auf gelöste Unreinigkeiten;
b. das Abwasser wie der Schlamm hat nachher keinen so stark fäulnissfähigen Charakter;
c. sie vermehrt nicht in so hohem Maasse wie der Kalkzusatz die nachher zu behandelnde Schlammmenge;
d. die Gefahr, dass freier Kalk mit in den Fluss entweiche, ist geringer.

Es wird eine schwach eisenhaltige schwefelsaure Thonerde, sogenannte „Alumino ferric“ verwendet werden.

Der Eisengehalt bewirkt nicht nur eine Beschleunigung in der Fällung, sondern macht auch die desinficirende Wirkung in dem Abflusswasser wie im Schlamme nachhaltiger.

Die Anlage besteht aus den Klärbecken mit deren Zuleitungsgallerie, in welcher Sandfang, Siebkammer und Mischungsraum angebracht sind und deren Ableitungsgallerie nebst darunter liegendem Entleerungscanal, aus dem Maschinenhaus, Kalk- und Thonerdelager und Mahlraum. Dieselbe ist in solcher Weise entworfen, dass der Betrieb ein möglichst einfacher, und leicht zu übersehen und zu handhaben sei, namentlich aber, damit alle nutzlosen Transporte vermieden und alle maschinellen Anlagen in einem Gebäude vereinigt seien.

Es ist desshalb gleich bei der Aufstellung des Entwurfs eine weitere Ausdehnung der Anlage für alle künftigen Bedürfnisse ins Auge gefasst und vorgesehen. Das jetzt zur Ausführung Vorgeschlagene ist auf dem Situationsplane schwarz gedruckt und besteht aus den Hauptröhren und Nothauslässen, Zuleitungsgallerie, vier Klärbeckenabtheilungen, Ableitungsgallerie mit darunter liegendem Entleerungscanal nach Süden bis zum Pumpschacht geführt; Mittelbau des Maschinenhauses, in welchem Dampfmaschinen und Kessel zum Betrieb aller Apparate aufgestellt werden, und ausserdem die Hochwasserpumpen, Entleerungspumpe, Schlammpumpe und eventuell Compressoren und Filterpressen, respective Exhaustoren angebracht werden, den nördlich des Maschinenhauses gelegenen schwefelsaure Thonerde- und Kalklager und Auflösungs-, respective Mahlungsräume mit Thonerde- und Kalkmilchleitungen nach dem Mischungsraume; ferner ist die Herstellung des Arbeiter- und Beamtengebäudes beabsichtigt.

Digitized by Google

Die vier jetzt auszuführenden Klärbeckenabtheilungen I bis IV bilden einen Theil einer Gruppe von sechs; zwei verbleibende, auf dem Plane dunkel schraffirt, bilden die erste Ausdehnung der Anlage.

Klärbeckenabtheilungen VII bis IX der zweiten Gruppe bilden die zweite Ausdehnung, mit der zugleich die Herstellung der Thonerde- und Kalklager- und Bereitungsräume südlich des Maschinenhauses erfolgen soll; Abtheilung X bis XII endlich die dritte Ausdehnung. Für den Fall, dass in der fernen Zukunft zur Hebung der Abwässer oder zu sonstigen Zwecken die Hinzufügung grösserer maschineller Anlagen erforderlich werden sollte, ist hierfür nördlich und südlich der Lager Platz reservirt.

Die stufenweise Ausführung der Anlagen findet nach Bedarf statt.

Die erste Frage, die hier einer reiflichen Erwägung bedurfte, war diejenige, ob die Klärbecken auf der Terrainhöhe, d. h. mit dem Wasserspiegel über Hochwasser gelegen hergestellt werden sollten; dann hätte das Sielwasser ständig durch Dampfpumpen 5 bis 6 m gehoben werden müssen; oder ob dieselben unterirdisch in solcher Tiefe angelegt werden sollten, dass das Sielwasser mit natürlichem Gefälle durch die Hauptsiele in dieselben gelangen und das abfliessende Wasser auch während des vorwiegenden Theiles des Jahres aus den Becken einen freien Abfluss in den Main hätte.

Das Sachsenhäuser Hauptsiel mit dem noch günstigen Gefälle 1 zu 2200 herabgeführt, würde das Abwasser mit der Cote — 0·85 m [1]) in den Sandfang einliefern und dieses gewährt für das Frankfurter Hauptauslasssiel vom Gutleuthof abwärts der Gutleutstrasse folgend, bis zum rechten Ufer, wo der Düker anfängt, das Gefälle 1 zu 2500, und für den Düker selbst eine Gefällshöhe von 0·55 m oder rund 1 zu 400. Letzteres genügt, um die Reinhaltung der Dükerröhren zu sichern.

Zur Ueberwindung der Reibung durch die Siebe und durch die Regulirungsschützen ist eine Gefällshöhe von 0·15 m genügend, so dass der Wasserspiegel in den Becken auf — (0·85 + 0·15) = — 1·00 m angenommen wurde.

Das Gefälle des Mains von der Alten Frankfurt-Sachsenhäuser Mainbrücke bis zum Ausmündungssiel der Klärbecken beträgt 2·15 m. Bei niedrigem Sommerwasserstand (Null am Brückenpegel) wäre demnach der Wasserspiegel im Klärbecken 1·15 m höher wie der Wasserspiegel im Main an der Ausmündungsstelle und letzteres könnte um diese Höhe steigen, ohne in den Klärbecken einen Aufstau zu verursachen.

Nach den Wasserstandsbeobachtungen steht der Main im Durchschnitt während 300 Tage im Jahre niedriger als 1·15 m (4 Fuss Frankfurt) über dem Nullpunkt und hätten die Klärbecken während dieser Zeit freie Vorfluth.

Wasserstände zwischen 1·15 m und 2·00 m über dem Nullpunkt kommen in der Regel nur an 47 Tagen im Jahre, und solche, die über + 3·5 m gehen, nur etwa einmal alle drei Jahre vor; für solche ausnahmsweise und kurz andauernde Aufstauungen lassen sich die Klärbecken unbeschadet ihrer regelmässigen Wirksamkeit einrichten.

Der Wasserspiegel des durch das Nadelwehr der projectirten Maincanalisation aufgestauten Mainflusses ist in der Nähe der Ausmündung auf + 90·10 m A. P. projectirt, demnach auf — 1·06 m auf die Horizontale des

[1]) Alle Höhencoten sind auf die Horizontale durch den Nullpunkt des städtischen Brückenpegels bezogen, der 91·163 m über dem Amsterdamer Pegel liegt.

Digitized by Google

Brückenpegels bezogen, oder noch 0·06 m unter dem Wasserspiegel der Klärbecken.

In den Niveau- und Gefällsverhältnissen liegt demnach kein Hinderniss gegen die Anlage der Klärbecken in solcher Tiefe, dass das Sielwasser mit natürlichem Gefälle, d. h. ohne vorherige Hebung, eingeleitet werden könnte.

Nach meiner Ansicht fordert die Strenge des hiesigen Winters an und für sich die Ueberwölbung der Becken, auch wenn sie hoch gelegt werden, zur Sicherstellung des Betriebes im Winter; selbst in den milderen englischen Winter sind durch die Eisbildung bedeutende Schwierigkeiten im Betriebe entstanden.

Die Mehrausgabe, welche die Tieflegung der Becken verursacht, besteht desshalb lediglich in der Mehrausgrabung und in dem Einschalten zwischen Deckgewölbe und Klärbeckenrand der erforderlich werdenden 5·00 m hohen Umfassungsmauern und Pfeiler.

Dieser Capitalmehrausgabe gegenüber steht die grosse Ersparniss der Betriebskosten, indem das Heben des Wassers zu allen normalen Zeiten vermieden wird, so dass die Anordnung überwölbter tiefliegender Klärbecken als das Zweckentsprechendere angenommen wurde. Auch wird dadurch der Vortheil gesichert, dass für den Fall, dass unter besonderen Betriebsverhältnissen (Hochwasser, ausreichende Verdünnung, Regen und starke Zuflüsse) die Zusetzung der Chemikalien eingestellt wird, die Becken fortdauernd mechanisch auf die durchfliessenden Abwässer wirken, ohne dass hierdurch das andauernde Heben des Wassers bedingt wird.

Da hierdurch maschinelle Anlagen zum Heben des Wassers bei dessen Eintritt in die Klärungsanlage in Wegfall kommen, beschränkt sich die Maschinenthätigkeit, mit alleiniger Ausnahme der zur Mahlung und Mischung der Präcipitationsmittel erforderlichen Kraft, auf die Entleerung der Becken, Auspumpen des Schlammes, und auf die ausnahmsweise Hebung des Abwassers aus den Becken bei Hochwasserständen, welche sämmtliche Arbeiten am Ausflussende des Beckens zu verrichten sind.

Die Behandlung des dickflüssigen Schlammes bietet die grössten Schwierigkeiten und verlangt, dass die dazu bestimmten Maschinen dort angelegt werden, wo derselbe abgezogen werden soll, damit die Saugröhren kurz gehalten und Kraftverluste vermindert werden.

Durch das Gefälle zieht sich der Schlamm naturgemäss nach dem Ausflussende der Becken und ist, da dieses auch sonst entsprechend erscheint, die ganze Maschinenkraft, auch jene zur Bereitung der chemischen Präcipitationsmittel, dort vereinigt worden.

Hierdurch wird es allerdings nöthig, die bereitete schwefelsaure Thonerde und Kalkmilch jede für sich, in einer getrennten Röhrenleitung nach der Stelle zu führen, wo das Sielwasser in die Klärbecken einläuft, und wo die Mischung stattfinden soll. Diese Unkosten werden jedoch durch den Vortheil der Vereinigung der Maschinenanlage mehr als aufgewogen.

Dieses sind die Hauptmotive, die für die allgemeine Anordnung der Anlage, wie sie gewählt wurde und im Plane dargestellt ist, maassgebend waren, und soll dieselbe in Nachstehendem näher beschrieben werden.

Wie aus dem Situationsplane ersichtlich ist, zieht das Sachsenhäuser Hauptauslasssiel längs der Uferstrasse hin. Dasselbe hat von der Main-

Digitized by Google

Neckar-Eisenbahnbrücke ab das Gefälle 1 : 2200, bei einer Höhe von 1·71 m auf eine Breite von 1·14 m und leitet sein Schmutzwasser durch einen nach Süden abgehenden Strang von 1·00 m Durchmesser in den, das nördliche Ende der Zuleitungsgallerie bildenden halbkreisförmigen Sandfang. In gerader Fortsetzung erhält dieses Hauptauslasssiel einen Nothauslass (mit Nr. II bezeichnet) von 1·20 m Durchmesser, der parallel der Uferstrasse nach dem Ausmündungssiel führt.

Von Norden kommend kreuzen die zwei das Frankfurter Abwasser führenden und vom Mainbette hier am linken Ufer aufsteigenden Dükerröhren unter diesem Nothauslasssiel hindurch und vereinigen sich dann in einem runden Siel von 1·20 m Durchmesser, das in gerader Linie in vorerwähnten Sandfang einmündet. Vor Eintritt desselben in den Sandfang zweigt ein Nothauslass (Nr. I bezeichnet) mit 1·20 m Durchmesser nach Westen ab, der mit dem Nothauslass Nr. II vereinigt, als Siel von 1·40 m Durchmesser zur Ausmündung führt. Für gewöhnlich findet durch diese beiden Nothauslässe kein Abfluss statt, sondern das gesammte Abwasser zieht durch die betreffenden Siele nach den Klärbecken.

Bis an den Sandfang werden alle Abwässer mit unverminderter Geschwindigkeit durch die Siele geführt. Dieselbe variirt zwischen 0·5 m und 0·7 m pro Secunde. Beim Eintritt in den Sandfang wird diese zunächst auf etwa $^1/_{10}$ der obigen verlangsamt und die schwersten mitgeführten Stoffe, namentlich Sand und dergleichen, werden zu Boden sinken.

Die Sohle des Sandfangs ist auf — 1·8 m projectirt. Am Ende des Sandfangs ist eine Eintauchplatte angebracht, die quer über die ganze 6·0 m breite Gallerie reicht und 0·40 m, d. h. bis auf — 1·25 m in das Wasser eintaucht und alle schwimmenden Substanzen auffängt. Dieselben werden hier abgeschöpft.

Die Eintauchplatte ist bis auf + 1·5 m, d. h. 3·65 m über dem localen Nullpunkt der Ausmündungsstelle, hinaufgeführt und der Gang zu dessen Handhabung liegt auf dieser Höhe; deren Wirksamkeit ist demnach selbst bei Hochwasser im Main bis zu + 3·5 m gesichert. Wie vorerwähnt, kommen Hochwasser über + 3·5 m nur etwa einmal alle drei Jahre vor.

Hinter der Eintauchplatte sind die Siebe angebracht, und zwar schräg gelegt, damit sie dem Wasser eine grössere Fläche bieten und leichter behufs Reinigung mit den sich darauf ansammelnden Stoffen herausgehoben werden können.

Die ganze Breite der Gallerie von 6·0 m ist in vier Theile getheilt, so dass jedes Sieb eine Breite von 1·45 m erhält. Die eisernen Theilungswände zwischen den einzelnen Sieben, sowie die Stirnplatte, gegen welche die Oberkanten der letzteren schliessen, sind bis auf + 1·5 m hinaufgeführt; ein ebenfalls bis auf + 1·5 m hinaufreichender Schieber kann vor jedem Siebe in Schlitzen, welche zu diesem Behufe an den Vorderkanten der Theilungswände angebracht sind, eingesetzt werden.

Auf diese Weise lässt sich der Zufluss zu irgend einer Siebabtheilung (selbst bei Wasserständen bis zu + 3·5 m) absperren, das Sieb behufs Reinigung herausnehmen und durch ein frisches ersetzen, ohne dass eine freie Verbindung von dem Sandfang nach dem Mischraum und demnach nach dem Klärbecken eröffnet wäre.

Digitized by Google

Das Wasser, von seinen gröbsten Substanzen und schwersten Sinkstoffen befreit, tritt nun in die Mischkammer, wo die schwefelsaure Thonerdelösung und dann die Kalkmilch zugesetzt und innig durch die Mischvorrichtungen damit vermengt wird.

Die Maschinen zu deren Bereitung sind, wie vorerwähnt, im Anschluss an das Maschinengebäude errichtet und werden später beschrieben.

Aus dem Maschinenraume tritt das Wasser in die Zuleitungsgallerie, welches dasselbe den parallel mit dem Main, d. h. von Osten nach Westen gelegten Klärbecken, an ihren oberen östlichen Enden zugeführt. Ausserdem dient diese Zuleitungsgallerie dazu, dem Wasser, bevor dasselbe in die einzelnen Klärbeckenabtheilungen eintritt, weitere Gelegenheit zur Ablagerung der schwereren mineralischen Substanzen zu bieten.

Die Sohle der Zuleitungsgallerie liegt in der Mitte auf — 2·3 m und hat bei 6·0 m Breite 0·3 m Stich, so dass deren Querschnitt unter dem auf — 1·0 m liegenden Wasserspiegel 7·2 qm beträgt. Die Geschwindigkeit wird zu normalen Zeiten, beim heutigen Zufluss weniger als 3 cm in der Secunde, betragen und bei dem für die fernste Zukunft in Aussicht genommenen Ausbau etwa 7 cm pro Secunde. Hier wird sich hauptsächlich Sand absetzen, der dann ausgebaggert wird.

Längs der westlichen Seite der Zuleitungsgallerie sind die Schützen angebracht zur Regulirung und eventuellen Abstellung des Zuflusses in den einzelnen Klärbecken. Diese Schützen sind so angeordnet, dass der Eintritt des Wassers in die Becken mit möglichst geringer Bewegung verbunden sei, damit die Ausscheidung und Ablagerung der suspendirten Theile sofort vor sich gehen könne. Dieses wird erfahrungsgemäss am besten durch lange horizontale und noch unter dem Wasserspiegel gelegene Schützenöffnungen erreicht. Jedes Becken erhält zwei durch eine Winde bewegliche Schützen 2·07 m breit und 0·20 m hoch.

Die Oberkante der Oeffnung liegt — 1·05 m, demnach 5 cm unter dem Wasserspiegel im Becken. Die Windevorrichtung ist von einem Gang aus zu handhaben, der auf + 1·5 m gelegt ist.

Der Zweck der Klärbecken ist, den in dem Sielwasser enthaltenen mechanisch pendenten, sowie den durch den chemischen Zusatz sich abscheidenden Stoffen durch eine längere Ruhe Gelegenheit zu bieten, sich abzulagern und nur das geklärte Wasser zum Abfluss gelangen zu lassen. An Stelle der absoluten Ruhe tritt bei der hier gewählten Anordnung eine äusserst verlangsamte Bewegung. Dieses sogenannte Durchflusssystem ist überall dort geboten, wo das vorhandene Gefälle gering ist, während nur bei stärkerem Gefälle oder wo das zu- oder abfliessende Wasser gehoben wird und demnach für die Sohle der Becken eine Vorfluth leicht zu schaffen ist, das System der absoluten Ruhe, das Wechselsystem, anwendbar ist.

Die Klärbeckengruppe I besteht, wie in der Zeichnung Blatt II dargestellt ist, aus sechs, 82·4 m langen, oben 6·0 m, unten (in Folge des Anzuges der Seitenwände) 5·4 m breiten Abtheilungen.

Die Sohle ist mit 0·3 m Stich gewölbt, und liegt am Einlaufende auf — 3·0 m, am Ausflussende auf — 4·0 m, hat demnach auf 82·4 m Länge 1·0 m Gefälle. Der Ausfluss findet über ein festes Wehr statt, dessen scharfe Kante auf — 1·03 m liegt so dass der Wasserspiegel, im regelmässigen

Digitized by Google

Betriebe und wenn kein Aufstau vorhanden ist, auf — 1·0 m gehalten wird.

Die Tiefe der Becken, von diesem Wasserspiegel gemessen, beträgt am oberen Ende 2·0 m, am unteren Ende 3·0 m.

Der Querschnitt unter dem Wasserspiegel beträgt am Einlaufende der Becken 10·5 qm, am Ausflussende 16·1 qm, im Durchschnitt 13·3 qm.

Der Inhalt eines jeden Beckens bis auf — 1·0 m gefüllt, ist 1100 cbm und ist jede Abtheilung auf die Reinigung von täglich 4000 cbm bis 5000 cbm unter normalen Verhältnissen berechnet.

Der Inhalt entspricht demnach 25 Proc. des Tagesdurchflusses und beträgt der durchschnittliche Aufenthalt des Wassers im Becken sechs Stunden.

Die Wirksamkeit der Ablagerung hängt in grossem Maasse von diesem Verhältniss des Rauminhalts der Becken zu der täglich durchfliessenden Menge ab; desshalb dürfte zu erwähnen sein, dass dieses Verhältniss in

| | |
|---|---|
| Leeds . . . . . | 22½ Proc. |
| Coventry . . . . . | 30 „ |
| Aylesbury . . . . . | 26 „ |
| Burnley . . . . . | 16 „ |

beträgt; in Bradford beträgt der Beckeninhalt nur 5 Proc. des täglichen Durchflusses, aber dort ist das intermittirende oder Wechselsystem angewendet, wonach die Becken abwechselnd gefüllt und entleert werden und dem Wasser eine Zeit lang vollständige Ruhe gegeben wird. Während in den vorgenannten Städten die Becken offen sind, werden die hiesigen überwölbt, so dass in denselben die Ablagerung vollständig vor den Einflüssen des Windes, der Stürme, und vor der Störung durch den Frost geschützt, bedeutend günstiger vor sich gehen wird.

Die jetzt auszuführenden vier Abtheilungen entsprechen nach vorstehenden Zahlen dem derzeitigen normalen Abfluss von 18 000 cbm pro Tag.

Die durchschnittliche Geschwindigkeit, mit der das Wasser die Becken durchzieht, wird 4 mm in der Secunde betragen. In Folge der Construction der Becken mit geringerer Tiefe am Einlaufe und grösserer Tiefe am Ausflussende, nimmt die Geschwindigkeit des Wassers auf dessen Durchzug ständig ab; sie beträgt am Einlaufende circa 5 mm, am Ausflussende circa 3 mm pro Secunde. Hierdurch wird gewissermaassen eine Scheidung in dem Niederschlag bewirkt, das Schwere am oberen Ende abgelagert, das Feinere am unteren Ende.

Das Wasser fliesst, am unteren Ende angelangt, geklärt über das Ausflusswehr; dieses ist, wie auf der Zeichnung dargestellt, zweitheilig und mit Schützen versehen, damit wenn auch das Wasser in der Ableitungsgallerie durch den Main über die Höhe — 1·03 m aufgestaut ist, die Ausschaltung und Reinigung der einzelnen Klärbeckenabtheilungen dennoch erfolgen kann.

Die Ableitungsgallerie zieht längs den unteren Enden der Klärbeckenabtheilungen und empfängt von jeder das abfliessende geklärte Wasser. Dieselbe hat eine Breite von 3·0 m.

Um, so oft der Wasserstand im Main dies gestattet, vor Reinigung einer Klärbeckenabtheilung einen möglichst grossen Theil des Inhalts direct,

Digitized by Google

d. h. ohne vorherige Hebung ablassen zu können, ist diese Gallerie mit ihrer Sohle auf 2·4 m und horizontal angelegt, so dass bei einer Abflusstiefe in derselben von 0·3 m die ausgeschaltete Abtheilung bis auf den niedrigsten Wasserstand des Mains (Null am Pegel), d. h. bis auf die Wasserspiegelcote — 2·1 m abgelassen werden kann.

Zu diesem Behufe ist, wie in der Zeichnung angedeutet, in jeder Abtheilung ein Entleerungsschieber von 30 cm Durchmesser angebracht, der es gestattet, das Oberwasser der Klärbecken nach der Ableitungsgallerie abzulassen.

Nachdem der Wasserspiegel in der ausgeschalteten Abtheilung bis auf die Wasserhöhe in der Ableitungsgallerie gesunken ist, muss das im Klärbecken bleibende Wasser durch eine Pumpe herausgeschafft werden.

Unter der Ableitungsgallerie ist zu diesem Zwecke ein Entleerungscanal angelegt mit 2·0 m Breite und 1·62 m Höhe; dessen Sohle liegt auf — 4·5 m. Das im Becken verbleibende Wasser wird durch die Entleerungsvorrichtung für das Unterwasser, wie sie in der Zeichnung dargestellt ist, in diesen Canal abgelassen und zwar durch drei Schieber, je 50 cm breit und 20 cm hoch, wovon zuerst der oberste, dann der mittlere und zuletzt der unterste geöffnet wird. Hierdurch wird das Wasser schichtenweise von oben beginnend abgelassen, der auf dem Boden befindliche Niederschlag weder mit fortgerissen, noch aufgerührt, sondern von allem sich natürlich ausscheidenden Wasser befreit.

Der Entleerungscanal führt diese Abwässer nach dem, zwischen den zwei Klärbeckengruppen anzulegenden Pumpenschacht. Eine im Maschinenhause aufzustellende Centrifugalpumpe schöpft dasselbe hier und fördert es, so lange der Zufluss noch geklärt erscheint, wie aus dem Situationsplane ersichtlich, in das nach dem Ausmündungssiel führende Druckrohr, nachher, wenn Trübung eintritt, in den Revisionsschacht der Thonerde- und Kalkmilchleitungen, durch welche es in den Mischraum und so wieder durch die Zuleitungsgallerie in die Klärbecken gelangt.

Die Entleerungspumpe ist auf die Förderung von 100 Litern pro Secunde berechnet, und kann demnach eine Klärbeckenabtheilung, wenn dieselbe bis auf — 2·1 m hat abgelassen werden können, in zwei Stunden entleeren, die bis auf — 1·0 m gefüllte in drei Stunden.

Ist auf diese Weise das über dem Niederschlag stehende Wasser aus einer ausgeschalteten Klärbeckenabtheilung entfernt, so geschieht die weitere Reinigung, indem der Sand und fester Niederschlag, der am oberen Ende sich gebildet hat, in Kübel eingefüllt wird.

Diese werden von dem über die erste Bogenreihe laufenden Dampfkrahn, durch die dazu im Gewölbe vorgesehenen Reinigungsöffnungen, auf die Oberfläche befördert und dessen Inhalt in Wagen oder auf die Sandlagerplätze ausgeleert.

Dieser Dampfkrahn hat 4·5 m Ausladung und dient nicht nur zur Beförderung des festen Niederschlags aus den Klärbeckenabtheilungen, sondern auch zum Herausheben des Sandes aus der Zuleitungsgallerie und aus dem Sandfang zum Heraufziehen der der Reinigung bedürftigen Siebe und kann ferner vermittelst eines Verbindungsgeleises zum Landungsplatze am Ufer gebracht werden, zur Ausladung der Thonerde etc. bringenden Schiffe.

Digitized by Google

Der flüssige Niederschlag und Schlamm, der sich auf diese Weise nicht herausziehen lässt, wird, dem Gefälle folgend, auf der Sohle nach dem unteren Ende des Beckens fliessen, resp. befördert werden, und dort angelangt, durch die im Maschinenhause aufgestellte Schlammpumpe abgezogen werden.

Das 20 cm-Saugrohr dieser Pumpe liegt, wie auf Blatt II ersichtlich, auf Trägern längs der östlichen Seite der Ableitungsgallerie, und hat nach jeder Klärbeckenabtheilung eine durch Schieber abstellbare Verzweigung, deren Saugkopf in eine 50 cm unter der Sohle der Becken hinabreichende Vertiefung eintaucht.

Das Saugrohr nebst dessen Ventilen ist durch seine Lage stets zugänglich und leicht im Stande zu halten. Diese sämmtlichen Entleerungsvorrichtungen werden die Reinigung eines Beckens eine sehr rasche machen, so dass dasselbe nur kurze Zeit ausgeschaltet bleibt. Auch in der Ableitungsgallerie befindet sich ein auf + 1·5 m gelegener Gang, zur Handhabung der Wehrschützen, der Entleerungsvorrichtungen und der Schlammleitung.

Das durch die Ableitungsgallerie gesammelte und geklärte Wasser wird durch ein rundes Siel von 1·40 m Durchmesser nach der Ausmündung in den Main geführt.

Die Ausmündung selbst ist auf dem Querprofil des Mainflusses, vergl. Seite 550, angedeutet und besteht, wie die übrigen hier ausgeführten Ausmündungen, aus einem hölzernen nach Art der Fässer zusammengesetzten Rohr, welches bis in die Stromrinne reicht und das Wasser tief unter dem niedrigsten Wasserstande in den Fluss führt.

Auf dem Ablaufsiel ist ein Schieber und Hängeklappenschacht angebracht, um bei Hochwasser im Main die Klärbecken vom Flusse abschliessen zu können.

Wie vorerwähnt, beeinflussen Wasserstände bis zu + 1·15 m am Frankfurter Pegel die Abflussverhältnisse der Klärbecken im regelmässigen Betriebe nicht. Sobald der Wasserstand über diese Höhe hinaussteigt, findet in den Klärbecken ein entsprechender Aufstau statt. Sowohl die Klärbecken wie auch die Eintauchplatten und Siebe sind so eingerichtet, dass sie noch bei Wasserständen bis zu + 3·50 m am Pegel ungehindert functioniren können. Hochwasser, die über diese Höhe hinaussteigen, gehören zur Ausnahme und kommen nur etwa einmal alle drei Jahre vor.

Um übermässigen Aufstau in den Becken wie im städtischen Sielnetz zu solchen Zeiten zu verhüten, wird das Ablaufsiel abgesperrt und das Wasser aus den Klärbecken durch die Hochwasserpumpen herausgefördert. Diese sind im Maschinenhause aufgestellt und schöpfen aus einem auf der Ableitungsgallerie zwischen der Klärbeckengruppe I und der projectirten Gruppe II angelegten Pumpschacht.

Die Druckröhren dieser Hochwasserpumpen münden in das Ablaufsiel unterhalb des Schieberschachts. Diese Anordnung ist auf dem Situationsplane dargestellt.

Für den Fall, dass bei noch höheren Wasserständen der Wasserstand im Becken die Höhe + 1·5 m überschreiten und über die Eintauchplatten und Siebe in der Zuleitungsgallerie hinweggehen sollte, werden in der zweiten Bogenreihe quer über die sämmtlichen Klärbecken und in voller Höhe Hoch-

Digitized by Google

wassersiebe angebracht, um auch dann die gröberen Substanzen zurückzuhalten, obschon die enorme Wassermenge, die der Main zu solchen Zeiten führt, den Sieleinfluss nach jeder Richtung völlig unbemerkbar und unschädlich machen würde. Beim Hochwasser des Jahres 1845 erreichte der Wasserspiegel an der projectirten Ausmündungsstelle die Höhe + 4·1 m. Der diesem Wasserstande entsprechende Rückstau ist auf Blatt II durch eine Horizontale dargestellt.

In den Gewölben der Klärbecken und der Zu- und Ableitungsgallerie sind Lichtschachte angebracht, wodurch jede Stelle der Sohle directe Beleuchtung erhält. Diese Lichtschachte dienen zugleich zur Ventilation und stellenweise als Reinigungsöffnungen.

Die ganze Anlage der Klärbecken wird in solidester und bester Weise in Portlandcement-Beton und Cementmauerwerk hergestellt. Der Bau ist zur Zeit so weit vorgeschritten, dass die Fundamente fertig und noch in diesem Herbst alle Theile bis auf + 1·0 m am Pegel aufgeführt sein werden; der Bau hat in der grossen Tiefe theils in Triebsand und unter mächtigem Andrang von Grundwasser viele Schwierigkeiten geboten. Durch fortwährendes Pumpen wurde der Grundwasserspiegel dauernd gesenkt und die Anlage eines Netzes von Drainageröhren unter dem ganzen Fundamente gestatteten die Betonirung im Trockenen und eine sehr günstige Herstellung der Sohle und Wände.

Die Anlage des Maschinenhauses nebst dessen Nebengebäude, der verschiedenen Saug- und Druckleitungen etc. ist auf dem Situationsplane dargestellt.

In dem Mittelbau sind die Dampfkessel, die Maschinen und Pumpen untergebracht und zwar in der nördlichen Hälfte die jetzt auszuführende, während die südliche Hälfte für die Vermehrung bei Anlage der zweiten Klärbeckengruppe reservirt wird.

Zwei Dampfmaschinen von je 15 Pferdekraft, die für den Fall, dass die Hochwasserpumpen zu treiben sind, sich kuppeln lassen, sind jetzt aufzustellen, während später weitere zwei hinzugefügt werden können.

Die nördliche Hälfte des Pumpenraumes enthält:

Eine Entleerungspumpe (Centrifugale mit 20 cm Saugrohr), zwei Hochwasserpumpen (Centrifugale mit 50 cm Saugrohr), eine Schlammpumpe resp. Compressor. Die südliche Hälfte bietet den Platz für die Verdoppelung dieser Einrichtungen.

Die jetzt auszuführenden Pumpen und dessen Saug- und Druckröhren sind auf dem Plane durch stärkere Linien gekennzeichnet und ist aus demselben ersichtlich, wie das Saugrohr der Entleerungspumpe das Wasser dem Pumpschachte des Entleerungscanals entnimmt, und dieses entweder durch das 70 cm-Druckrohr der Hochwasserpumpe nach dem Main, oder durch die Thonerde- und Kalkmilchleitung zurück nach der Zuleitungsgallerie geführt werden kann; ferner wie das 70 cm-Saugrohr der Hochwasserpumpen von dem halbkreisförmigen, an die Ableitungsgallerie angebauten Pumpschacht nach den zwei 50 cm-Pumpen sich vertheilt und dessen gemeinsames 70 cm-Druckrohr das geförderte Wasser durch das Ausmündungssiel in den Main liefert.

Die Wirkungsweise dieser sämmtlichen Pumpen ist vorher schon beschrieben worden.

Digitized by Google

In Bezug auf die Fortschaffung des Niederschlages dürften sich hier die Verhältnisse voraussichtlich und namentlich im Anfange gerade so gestalten, wie in den englischen Städten. Der Niederschlag enthält, wie er aus dem Becken kommt, 90 Proc. Wasser und ist demnach als Dünger die Transportkosten nicht werth. Die Kosten das Wasser auszutreiben oder auszutrocknen, werden auch durch den mit der trockenen Waare zu erzielenden Preis, wenigstens fürs Erste nicht gedeckt, und da wird dieser Schlamm zunächst in Behälter angesammelt oder auf Landflächen gepumpt werden.

Weder in Leeds, noch in Bradford, Birmingham, Coventry oder Aylesbury war diese Lagerung des Niederschlages in ausgedehnten Flächen von missständigem Geruch begleitet, obschon mein Besuch in der heissen Jahreszeit, im Monat August, stattfand. In Leeds waren circa 20 000 cbm Niederschlag angesammelt und selbst in der Luftzugsrichtung und in nächster Nähe nur ein schwacher, in keiner Weise aber ein belästigender Geruch wahrnehmbar.

In Birmingham, wo der Niederschlag über circa 100 ha Landfläche ausgebreitet wird, war ebenfalls die Abwesenheit eines irgendwie belästigenden Geruches zur Zeit meiner Anwesenheit zu constatiren.

Für die in den ersten Jahren auch unvermeidliche Lagerung des Niederschlages, die nach Obigem zu Bedenken keinen Anlass geben kann, werden eingedämmte Behälter, auf dem Plane westlich des Maschinenhauses angedeutet, vorgesehen, mit einem Fassungsraum von zusammen circa 5000 cbm.

Die Schlammpumpen werden den Niederschlag dorthin befördern; demselben wird durch die Luft und durch die in dem Boden unter dem Behälter angelegten Drainröhren ein Theil seines Wassergehalts entzogen, und nimmt derselbe nachher genügend Consistenz an, um abgefahren zu werden. In dem Mittelbau des Maschinenhauses ist, wie angedeutet, ausser für die Dampfmaschinen, Kessel und Pumpen, Raum für die Aufstellung von Filterpressen oder dergleichen Vorrichtungen vorgesehen, um dem Schlamm schnell einen Theil seines Wassergehaltes zu entziehen, was stattfinden würde, sobald ein Absatz für einen Theil dieses Niederschlages sich gebildet haben wird.

Die leichte und billige Verfrachtung durch die Lage am Wasser und die Düngerbedürftigkeit einzelner nicht weit entfernt gelegener Landstriche dürfte dem Eintritt eines solchen Absatzes günstig sein, obschon zunächst hierauf nicht zu rechnen ist.

Nördlich des Maschinenhauses sind die Lager für Thonerde und Kalk und die Räume für die Auflösung des ersteren und für das Mahlen des letzteren errichtet.

Die schwefelsaure Thonerde wird in festen harten Kuchen geliefert. Es ist für die Lagerung von 200 Tonnen Vorsorge getroffen.

In dem Auflösungsraume sind vier mit Blei ausgeschlagene Behälter vorgesehen; diese werden mit Wasser gefüllt, die verkleinerte Thonerde eingebracht, und ein entsprechender Rührapparat in Gang gesetzt, so dass die gesammte Thonerde aufgelöst wird.

Diese Lösung wird je nach den Schwankungen im Zulauf und in der Verunreinigung des Sielwassers, welche ziemlich regelmässig mit den Tages-



Digitized by Google

stunden wechselt, durch die Thonerdeleitung in die Mischkammer eingeführt.

Während zwei der Behälter abgezapft werden, wird in den zwei anderen die Lösung für den nächsten Tag bereitet. Die Thonerdeleitung ist mit Rücksicht darauf, dass dieselbe im Verein mit der Kalkmilchleitung das durch die Entleerungspumpe gehobene Wasser zeitweilig abzuleiten haben wird, mit 0·25 m Durchmesser und mit dem Gefälle 1 : 100 angelegt. Dieses sichert dessen Reinhaltung. Das Kalklager ist auf 100 Tonnen Kalk berechnet; der Kalk wird im Lager vor seinem Gebrauche gelöscht und durch ein Paternosterwerk in die Mühlgänge eingeliefert.

Vier Mühlgänge sind vorgesehen, zwei davon im Betriebe; sie erhalten durch die punktirt angedeutete Transmission vom Maschinenhause aus ihre Triebkraft. Die Mühlsteine laufen in runden gusseisernen Behältern; der Kalk und das Wasser wird auf der einen Seite zugeführt und fliesst auf der anderen als Kalkmilch ab und durch die Röhrenleitung nach der Mischkammer.

Ein Schienengeleise längs der westlichen Seite der Lager verbindet diese direct mit dem Flusse. Da drei grössere Thonerdefabriken am Rhein liegen, dürfte der Transport der Thonerde auf diesem Wege sich am billigsten stellen.

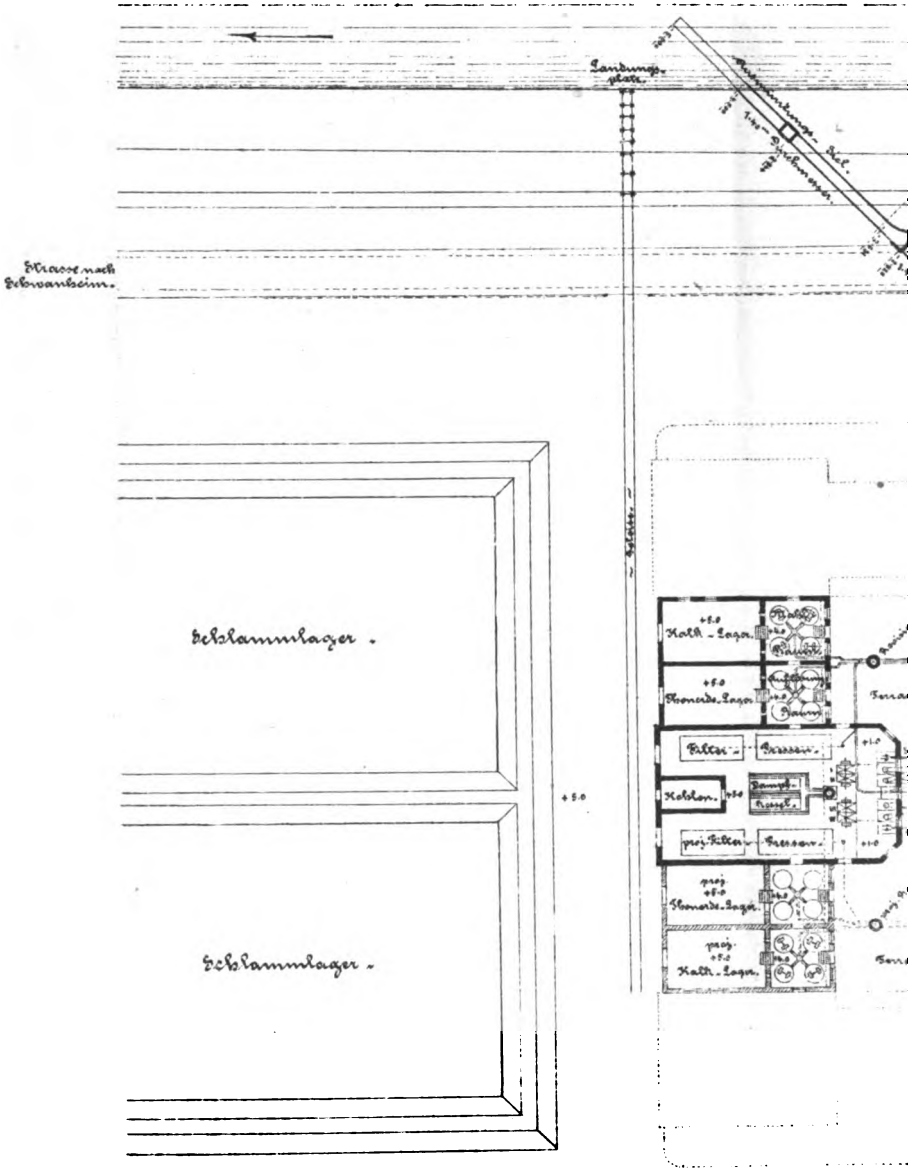
Die Anordnungen wie die Kosten des Betriebes werden sich vollständig nach den Anforderungen richten, die an die Anlage gestellt werden und die je nach dem Abfluss und nach den Witterungsverhältnissen wechseln werden. Es ist in Aussicht genommen, dass das eine Becken jede 8 Tage ausgeschaltet und gereinigt werden wird, jedoch soll diese Ausschaltung vermöge der zur Beschleunigung der Reinigung angebrachten Vorrichtungen nur eine kurze sein.

Für die Betriebseröffnung ist das Jahr 1886 in Aussicht genommen und werden voraussichtlich bis dahin die Bauten vollendet sein. — Zur Zeit schon vollendet ist, wie vorerwähnt, der Unterbau der Becken. Die beiden Dükerröhren unter dem Main sind in diesem Sommer gelegt worden und das rechtsuferige Hauptauslasssiel wird in wenigen Wochen vollendet sein und dem Betriebe übergeben werden; hierdurch wird man in die Lage gesetzt, die Frankfurter Abwässer bereits nach dem linken Ufer hinüberführen zu können. An dem linksuferigen Auslasssiel, welches die Abwässer Sachsenhausens dem Becken zuführen soll, wird gearbeitet und wird dasselbe gleichzeitig mit der Klärbeckenanlage fertig gestellt.

Digitized by Google

Frankfurt am Main.

# Klärungs-A




Maassstab 1:1200.

stunden wechselt, durch die Thonerdeleitung in die Mischkammer geführt.

Während zwei der Behälter abgezapft werden, wird in den anderen die Lösung für den nächsten Tag bereitet. Die Thonerdel ist mit Rücksicht darauf, dass dieselbe im Verein mit der Kalkmilch das durch die Entleerungspumpe gehobene Wasser zeitweilig abz haben wird, mit 0·25 m Durchmesser und mit dem Gefälle 1 : 100 an Dieses sichert dessen Reinhaltung. Das Kalklager ist auf 100 Tonnen berechnet; der Kalk wird im Lager vor seinem Gebrauche gelösch durch ein Paternosterwerk in die Mühlgänge eingeliefert.

Vier Mühlgänge sind vorgesehen, zwei davon im Betriebe; sie er durch die punktirt angedeutete Transmission vom Maschinenhause au Triebkraft. Die Mühlsteine laufen in runden gusseisernen Behälter Kalk und das Wasser wird auf der einen Seite zugeführt und flies der anderen als Kalkmilch ab und durch die Röhrenleitung nach der kammer.

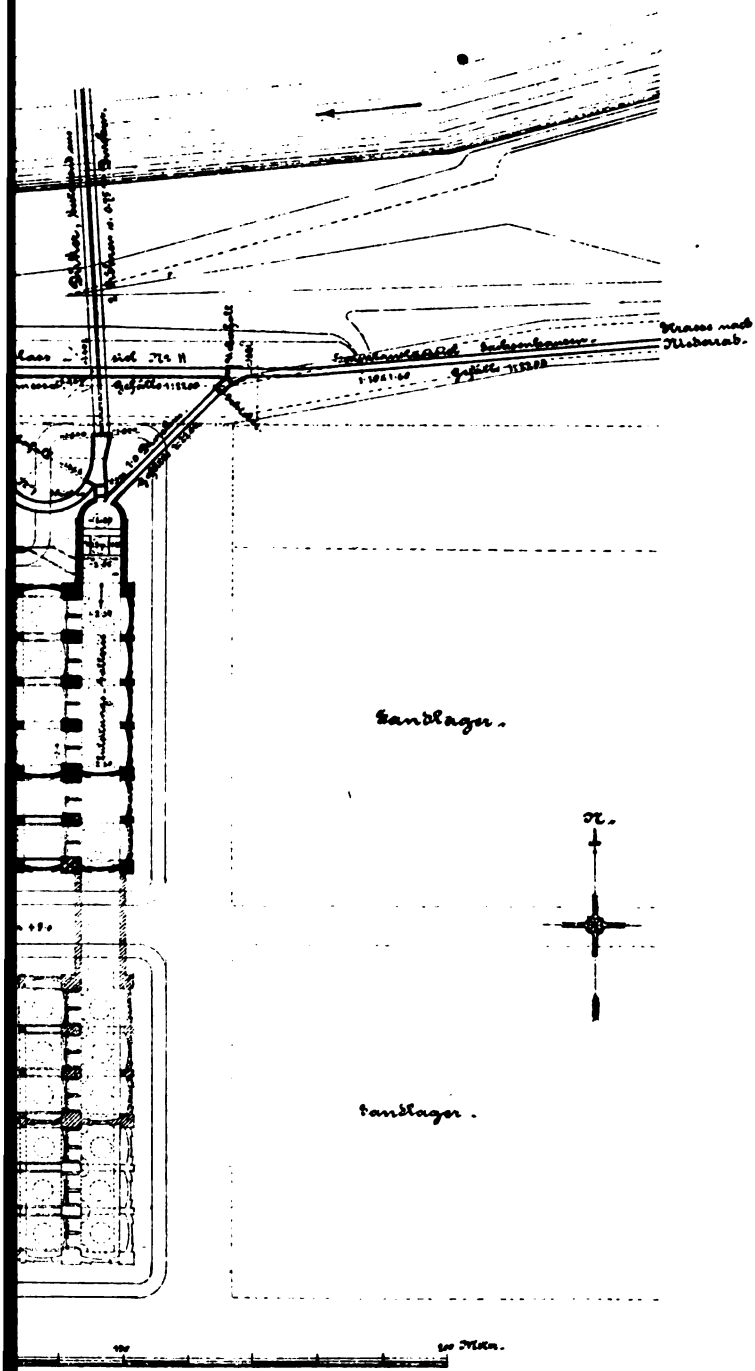
Ein Schienengeleise längs der westlichen Seite der Lager ver diese direct mit dem Flusse. Da drei grössere Thonerdefabriken am liegen, dürfte der Transport der Thonerde auf diesem Wege sic billigsten stellen.

Die Anordnungen wie die Kosten des Betriebes werden sich voll nach den Anforderungen richten, die an die Anlage gestellt werden u je nach dem Abfluss und nach den Witterungsverhältnissen wechsel den. Es ist in Aussicht genommen, dass das eine Becken jede 8 Ta geschaltet und gereinigt werden wird, jedoch soll diese Ausschaltun möge der zur Beschleunigung der Reinigung angebrachten Vorricht nur eine kurze sein.

Für die Betriebseröffnung ist das Jahr 1886 in Aussicht gen und werden voraussichtlich bis dahin die Bauten vollendet sein. — Z schon vollendet ist, wie vorerwähnt, der Unterbau der Becken. Die Dükerröhren unter dem Main sind in diesem Sommer gelegt worde das rechtsuferige Hauptauslasssiel wird in wenigen Wochen vollende und dem Betriebe übergeben werden; hierdurch wird man in die La setzt, die Frankfurter Abwässer bereits nach dem linken Ufer hi führen zu können. An dem linksuferigen Auslasssiel, welches die Ab Sachsenhausens dem Becken zuführen soll, wird gearbeitet und wir selbe gleichzeitig mit der Klärbeckenanlage fertig gestellt.

Digitized by Google

Entwässerung.
Blatt 1.

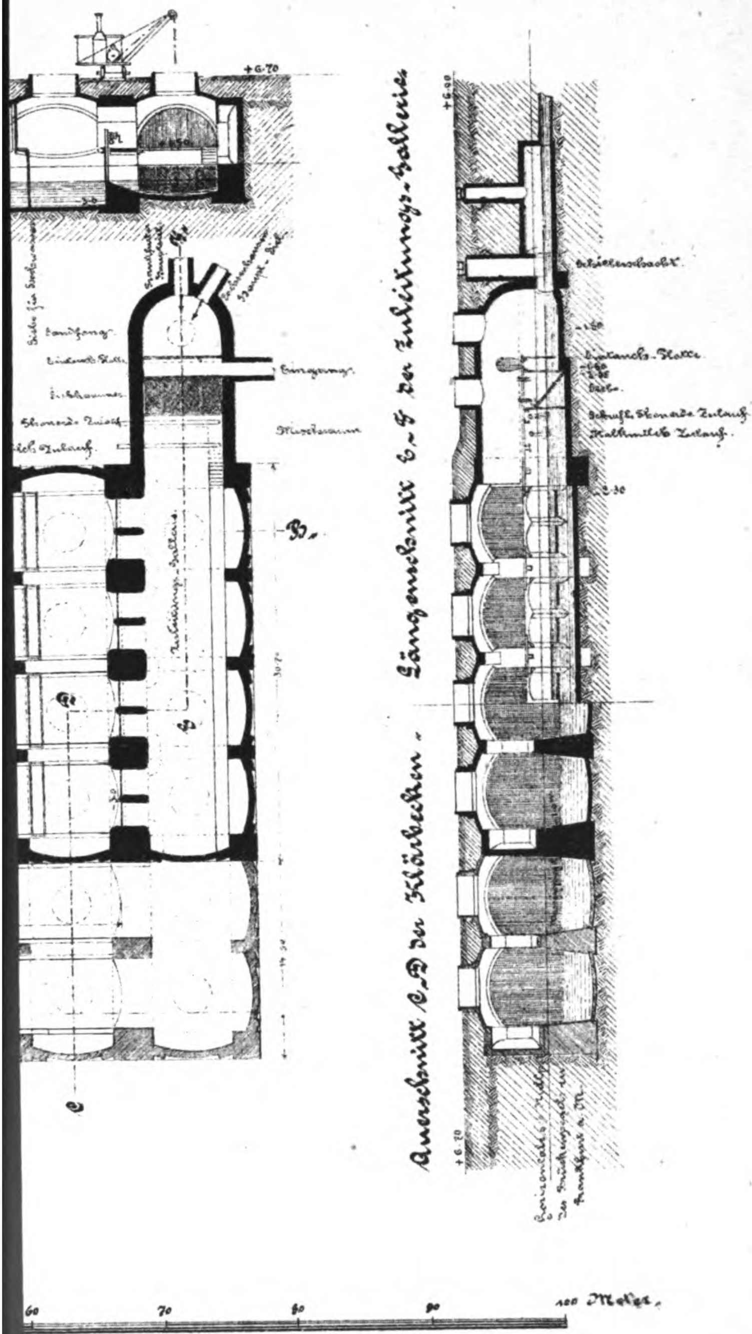



Digitized by Google

Digitized by Google

# …wassers.

Entwässerung.
Blatt 2.




Digitized by Google

Digitized by Google

# Die Choleraepidemie in Toulon und Marseille im Sommer 1884.

Von Dr. Libbertz (Frankfurt a. M.).

---

Als die Epidemie, welche im Juni dieses Jahres in Toulon zum Ausbruch kam, bereits einen grösseren Umfang angenommen hatte, gingen die Meinungen der französischen Hygieniker und Aerzte noch aus einander, ob dieselbe als asiatische Cholera anerkannt werden müsse. Veranlasst durch diese Unsicherheit der Diagnose entsandte unsere Reichsregierung Herrn Geheimrath Koch nach Südfrankreich mit der Aufgabe, den Charakter der Seuche festzustellen und die Ursache ihrer Entstehung und Weiterverbreitung zu erforschen. Ich hatte die Ehre, Herrn Koch während des grössten Theils der Reise begleiten zu dürfen und folge gern einer Aufforderung über meine dabei gemachten Beobachtungen und Erfahrungen an dieser Stelle zu berichten.

Herr Koch hatte seine Thätigkeit im Marinehospital bereits begonnen, als ich am 7. Juli in Toulon eintraf. In den für anatomische Lehrzwecke bestimmten Räumen dieses Hospitals hatten auch die Assistenten Pasteur's, die Herren Strauss und Roux, seit zwei Wochen sich vergeblich bemüht, die Mikroben der Cholera nachzuweisen. Ein gemeinsames Arbeiten mit diesen Herren konnte Herrn Koch nur erwünscht sein.

Von dem Glauben an gewisse dem Cholerablut eigenthümliche Gebilde, welche diese Forscher im vergangenen Jahre in Aegypten gefunden und als für die Aetiologie der Cholera von grösster Wichtigkeit der *Académie de Médecine* durch Herrn Pasteur hatten mittheilen lassen, schienen sie nicht mehr ganz durchdrungen zu sein; thatsächlich gelang es ihnen nicht, uns dieselben zu demonstriren. Wohl in der Erkenntniss der Unzulänglichkeit der Untersuchungsmethode ihres Meisters hatten sie die wesentlichsten Vortheile der Koch'schen Methode, insbesondere die Verwendung des festen Nährbodens für Reinculturen sich bereits zu Nutze gemacht, aber ein positives Resultat, wie gesagt, bislang nicht erzielen können.

Für die Aufgabe des Herrn Koch fügte es sich sehr günstig, dass gleich in der ersten Zeit unseres Touloner Aufenthalts zwei Cholerafälle zur Section kamen, welche ausserordentlich geeignet waren zur Demonstration der Kommabacillen wie zur Gewinnung von Reinculturen derselben. Es waren dies Fälle, die Herr Koch in der Berliner Conferenz zur Erörterung der Cholerafrage als „die verhältnissmässig sehr seltenen" bezeichnet hat, „in welchen die Darmschleimhaut auffallend wenig verändert war; sie sah etwas geschwollen und weniger durchsichtig in den oberflächlichen Schichten aus, die solitären Follikel und Peyer'schen Plaques waren



Digitized by Google

stärker prominirend. Die ganze Schleimhaut war leicht rosenroth gefärbt, aber es war nirgendswo zu capillären Blutungen gekommen. In diesen Fällen sah auch der Darminhalt farblos aus und war einer Mehlsuppe vergleichbar.“ Diese anscheinend wenig charakteristischen Fälle sind thatsächlich die geeignetsten, um einen Einblick in die ätiologischen Verhältnisse des Choleraprocesses zu verschaffen. Hier bildet der Darminhalt fast eine Reincultur der Kommabacillen. Eine Schleimflocke auf ein Deckglas ausgebreitet, getrocknet, erhitzt und mit Methylenblau gefärbt, lässt die Bacillen in ausserordentlicher Menge erkennen. Die gewöhnlichen Bacterien des Darminhalts finden sich daneben in verschwindender Anzahl, so zwar, dass etwa mit eins und zehn ihr Zahlenverhältniss zu jenen ausgedrückt werden kann. Diese Kommabacillen sind schon morphologisch gut charakterisirt. Ich darf hier wohl auf die Beschreibung verweisen, welche durch Herrn Koch's Vortrag zur allgemeinen Kenntniss gebracht wurde (Berliner klinische Wochenschrift Nr. 31). Es fehlt ihnen leider eine besondere Farbenreaction, wie sie die Tuberkelbacillen auszeichnet, und dem Ungeübten wird es daher sehr schwer fallen, ihr Vorkommen im Darminhalt dann mit Sicherheit nachzuweisen, wenn andere Bacterienarten, wie es bei längerem Verlauf der Krankheit geschieht, ein numerisches Uebergewicht erlangen. Hier aber erleichtert ihr Auffinden die charakteristische Krümmung, die bis zur Hufeisenform sich steigern kann. Dennoch wird in manchen Fällen die directe mikroskopische Untersuchung der Dejectionen zur Feststellung der Diagnose nicht genügen, und es wird das Culturverfahren mit Nährgelatine zu Hülfe zu nehmen sein, welches, wie ich beiläufig versichern darf, keineswegs so bedeutende technische Schwierigkeiten bietet, dass eine verbreitete Ausnutzung desselben nicht erwartet werden könne. Die erwähnten Fälle hatten sehr rasch, in wenigen Stunden, ein letales Ende genommen. In dem einen war die Infection im Hospitale selbst erfolgt. Die Entlassung des von einer anderen Krankheit Genesenen sollte am Morgen stattfinden, als er mit Cholerasymptomen erkrankte und ohne dass Erbrechen und Diarrhöe sich eingestellt hatten, am Nachmittag eine halbe Stunde p. m. zur Section kam; im Darm war sicher nicht mehr als ein halbes Liter Flüssigkeit. Ich erwähne diesen Fall insbesondere noch desshalb, weil er die Unrichtigkeit der Auffassung, der Choleratod erfolge durch Eindickung des Blutes, nachzuweisen geeignet ist. Vielmehr erscheint hier die Annahme Koch's gerechtfertigt, dass der Tod auf der Höhe des Choleraprocesses herbeigeführt wird durch Intoxication, durch Resorption der virulenten Stoffwechselproducte der Kommabacillen. In diesen beiden so rasch letal endenden Fällen hatten die Bacterien nicht Zeit gefunden in die Darmschleimhaut einzudringen. Wenn der Verlauf ein langsamerer ist, dann kommt manchmal das charakteristische Bild zur Beobachtung, welches von Koch in seinem Vortrage als ein solches bezeichnet wird, wie es bei anderen Darmaffectionen kaum wieder vorkommt und der Cholera ganz eigen ist. Es sind dies die Fälle, in denen nur noch die Ränder der Follikel und Peyer'schen Plaques geröthet erscheinen und entsprechend dieser Röthe in Schnittpräparaten eine Einwanderung der Cholerabacillen in die schlauchförmigen Drüsen und auch tiefer in das Gewebe zu constatiren ist. Ueber andere Cholerasectionen kann ich nach eigner Beobachtung nicht berichten. Erwähnen darf ich indess wohl noch,

Digitized by Google

dass bei dem sogenannten Choleratyphoid die Kommabacillen keine Rolle mehr spielen; hier handelt es sich um septische Vorgänge oder um Resorption putrider Stoffe.

Es gelang Herrn Koch leicht, nach bekannter Methode mit Nährgelatine aus dem Darminhalt Reinculturen der Kommabacillen zu gewinnen. Ich verweise auf die Schilderung des sehr charakteristischen Aussehens und Wachsthums der Kolonien und Culturen im Koch'schen Vortrag. Ein eigenthümliches Bild gewährt auch die Untersuchung der lebenden Bacillen im hohlen Objectträger; hier sind besonders charakteristisch die schraubenförmig gestalteten Scheinfäden, welche Herrn Koch zu der Annahme führten, dass diese Mikroorganismen höchst wahrscheinlich keine echte Bacillen sind, sondern den Spirillen näher stehen.

Noch wurde ihr rasches Wachsen auf feucht gehaltener Leinwand und ihr rasches Absterben durch Eintrocknen beobachtet. Sie vermehren sich so ausserordentlich schnell wie kaum eine andere Bacterienart. Aus einer geringen Menge Darminhalts waren in nicht 24 Stunden die Bacillen zu Culturen herangewachsen, welche in weitem Umfang die Oberfläche der Leinwand bedeckten. Ein Präparat, welches ich davon aufbewahre, zeigt eine vollkommene Reincultur.

Meine Beobachtungen in Toulon haben mich in vollstem Maasse überzeugt, dass im Kommabacillus der Träger der Cholerainfection gefunden ist. Auch die Herren Strauss und Roux haben uns wiederholt versichert, die Demonstrationen des Herrn Koch seien für die Richtigkeit seiner Entdeckung beweisend und „sie würden in Paris der Wahrheit die Ehre geben". Wenn die Zeitungen recht berichten, so haben die Herren ihre Ueberzeugung bald geändert. Darüber ist kein Wort zu verlieren. Auf die Erklärung des Herrn Pasteur, die Kommabacillen nicht als specifische Choleraerreger anerkennen zu können, so lange das Thierexperiment nicht gelingen wird, ist indess zu erwidern, dass er bei seinen eigenen Entdeckungen nicht immer so anspruchsvoll gewesen ist. Uebrigens ist es eine bekannte Thatsache, dass der menschliche und der thierische Körper bei gar manchen auf Infection beruhenden Krankheitsprocessen sich durchaus nicht stets gleich verhalten. Ja es herrscht selbst unter den einzelnen Thierspecies in dieser Hinsicht grosse Eigenthümlichkeit, derart, dass beispielsweise die Bacillen der Mäusesepticämie, welche Hausmäuse in kürzester Zeit sicher tödten, ohne den geringsten Schaden auf Feldmäuse verimpft werden können. Es giebt ja eine grosse Anzahl solcher Beispiele und darf daher nicht Wunder nehmen, dass nach allen bisherigen Erfahrungen das Thier gegen das Choleragift immun zu sein scheint. Nie wurde ein Fall beobachtet, dass ein Thier an Cholera erkrankte, so oft auch Thiere den Infectionsträger in ihre Verdauungswege aufgenommen haben müssen. Indess wenngleich das Thierexperiment in diesem Falle als aussichtslos aufgegeben werden sollte, so stützen sich die Beweise für die Richtigkeit der Koch'schen Entdeckung auf so überzeugende pathologische Thatsachen und Erfahrungen, dass sie einem nicht voreingenommenen wissenschaftlichen Forum vollauf genügen werden.

Das mehrerwähnte Marinehospital beherbergte bereits eine grosse Anzahl von Cholerakranken. Es ist ein alter, stattlicher Bau inmitten der



Digitized by Google

Stadt gelegen, mit grossen, selbst bei der damals herrschenden tropischen Hitze kühlen Sälen und weiten durch prächtige Platanen beschatteten Höfen. Es lag nicht an diesen Räumen, wenn bald nach Aufnahme der ersten Cholerafälle die Zahl der im Hospital selbst Erkrankten in erschreckender Weise zunahm. Als wir Toulon verliessen, waren elf im Hospital selbst Inficirte gestorben, ferner drei Pflegerinnen und zwei Aerzte.

Die Schwestern waren nur mit der Besorgung der Cholerawäsche beschäftigt gewesen und hatten keinen Dienst in den Krankensälen. In allen Fällen ist höchst wahrscheinlich die Uebertragung durch grobe Verunreinigung mit Dejectionen der Kranken geschehen. Später sind alle Cholerakranke nach Saint-Mandrier, einem Hospital, übergeführt, welches entfernt von der Stadt hart am Meere gelegen ist. Eigenthümlich berührte die primitive Art der Desinfection und die Erfahrung berechtigt die Vermuthung, dass im Vertrauen auf die Wirksamkeit einfacher Chlorräucherungen und Carbolzerstäubungen in den Krankensälen die wichtigsten Vorsichtsmaassregeln verabsäumt worden sind. Carbol- und Chlorgerüchen begegneten wir überall auf Strassen, aus den Rinnsteinen und in den Häusern; aber sicherlich hat diese Art der Desinfection dem Kommabacillus ebenso wenig Schaden zuzufügen vermocht, wie die Scheiterhaufen, welche bei anbrechender Nacht auf Strassen und Plätzen angezündet wurden, die vermeintlich durchseuchte Luft gereinigt, oder Raketen und Feuerwerk aller Art den bösen Feind verjagt haben werden. Das Volk suchte sich zu schützen, so gut es mit seinen Begriffen vom Wesen der Cholera solches vermochte; dass die sanitären Behörden durch Belehrung ihm zu Hülfe gekommen wären, davon war nichts zu bemerken. Allerdings vertheilte man auf Strassen und durch Anschlag „*Conseils populaires*“. Ich bewahre ein Exemplar dieser Rathschläge; sie bestehen lediglich aus einer langen Reihe von Vorschriften, vollständigen Recepten (Wismuth spielt darin eine grosse Rolle), nach welchen die Cholerakranken sich von ihren Angehörigen behandeln lassen können, freilich „*en attendant l'arrivée du médecin*“.

War es Höflichkeit oder aufrichtiges Verlangen nach Belehrung, was den Herrn Sous-Préfet von Toulon — der Präfect war abwesend — veranlasste, Herrn Koch zu einer Sitzung des Gesundheitsrathes der Stadt einzuladen? Freilich schien es anfangs, als wolle man sich dessen gute Rathschläge zu Nutze machen. Die Verhandlungen wurden mit echt französischer Lebhaftigkeit geführt, man redete lieber selbst, als dass man zuhörte und im Grunde schien es den Herren Collegen in erster Linie daran gelegen zu sein, ein neues Recept gegen die allen ihren schönen Mitteln trotzende Krankheit zu erfahren. Indess schieden wir dennoch aus der Versammlung in der Erwartung, dass wenigstens einige Samenkörner auf fruchtbaren Boden gefallen wären. Als ich später erfuhr, dass die französischen Forscher am folgenden Tage gleichfalls consultirt — sie hatten es abgelehnt, der Versammlung beizuwohnen, in welcher Herr Koch vernommen wurde — bemüht gewesen sind, die eindringenden Lehren Koch's abzuschwächen, da schwand diese Hoffnung, und wenn jetzt eine erfreuliche Abnahme der Seuche eingetreten zu sein scheint, so vermuthe ich, dass die Verdienste der sanitären Behörde dabei nur untergeordneter Art waren

Digitized by Google

Toulon könnte eine recht gesunde Stadt sein, denn viele Bedingungen sind dafür erfüllt. Es ist zum Theil auf Felsgrund gebaut, zum Theil auf Pfahlroste, es hat kein Grundwasser, daher auch keine Brunnen. Das Trinkwasser, in zwei Leitungen aus den Bergen zugeführt, ist als vorzüglich anerkannt. Aber leider fehlen Canalisation und Abfuhr vollkommen. Die Strassen durchziehen Rinnsteine, welche Wasser mehr oder weniger reichlich führen, oft auch dem Austrocknen nahe sind. In diese Rinnsteine wird aller Unrath der Stadt entleert und es ist leicht begreiflich, dass an vielen Orten die Geruchsnerven aufs äusserste beleidigt werden. Aber die Einwohner sind weniger empfindlich und man konnte beobachten, wie dieses Spülwasser zum Waschen von Gebrauchsgegenständen benutzt wurde. Die Rinnsteine ergiessen ihr Wasser in die Darse, einen fast geschlossenen Theil des Hafens, und die widerwärtige Beschaffenheit dieses Meerwassers, das nicht erneuert wird durch Ebbe und Fluth, ist nur zu begreiflich. Wenn einmal eine Uebertragung von Choleragift in das Wasser der Rinnsteine stattfand — es wird wohl unentschieden bleiben, ob die Einschleppung durch die „Sarthe" oder ein anderes Schiff geschah —, dann erklärte sich auf Grund der erwähnten Thatsachen die Verbreitung der Seuche leicht. Zur Illustration, wie die Vermittelung des Ansteckungsstoffes in die menschlichen Verdauungswege geschehen konnte, dafür sei es gestattet noch eine Beobachtung, welche wir später in Marseille machen konnten, hier mitzutheilen. Es wurden nahe dem Hafen in einer offenen Verkaufshalle Früchte, Gemüse, Schnecken und andere Leckerbissen der Südländer feilgeboten. An ihr vorüber floss Rinnsteinwasser von zweifelhaftester Klarheit. Die Händler hielten dies Wasser indess für hinreichend gut, um damit nicht nur ihre Stände zu „reinigen", sondern auch ihre dürstenden Waaren zu erfrischen.

Eine Betrachtung der geographischen Lage Toulons, das ohne Hinterland nur durch einen schmalen Landstrich zwischen steil abfallenden Kalkfelsen und dem Meere nach zwei Seiten mit seiner Nachbarschaft in Verkehr treten kann — der Seeverkehr würde eine erfolgreiche Beaufsichtigung leicht zulassen —, lässt die Möglichkeit unbedingt als gegeben erscheinen, die Seuche, gleich nachdem sie ausgebrochen, auf ihren ursprünglichen Herd zu beschränken. Aber Herr Fauvel hatte sie nicht als die asiatische Cholera anerkennen wollen, und man hatte Massenauswanderungen der theilweise bereits inficirten Bevölkerung gestattet, welche zunächst für Marseille verhängnissvoll wurden. Die Cholera ist in Marseille an verschiedenen Punkten zu gleicher Zeit ausgebrochen, kann also auch nicht allein von dem vielerwähnten Touloner Lyceisten dorthin verschleppt sein. Nachdem sie einmal locale Herde hier hatte bilden können, fand sie für ihre Weiterverbreitung fast dieselben günstigen Bedingungen vor wie in Toulon. Beide Orte erfreuen sich guter und sehr ausreichender Wasserleitungen. Ein Abfuhrwesen fehlt in Marseille zwar nicht ganz, ist aber in jedem Falle sehr ungenügend und die Schilderungen, welche uns von den haarsträubendsten Verunreinigungen mit Auswurfsstoffen aller Art auf Höfen und in den Häusern nicht etwa nur des ärmsten Theiles der Bevölkerung gemacht wurden, waren nur allzu glaublich. Auch hier durchfloss schmutziges Rinnsteinwasser unausgesetzt die Strassen und verwandelte den Theil des alten Hafens, in welchen es sich schliesslich ergoss, in eine Kloake schlimmster

Digitized by Google

Art. Choleradejectionen und Waschwasser von Cholerawäsche herrührend werden oft genug in die Rinnsteine entleert sein. Also auch in Marseille dieselbe Methode der Verunreinigung wie in Toulon. Da bekanntlich der Salzgehalt des Meerwassers das Wachsthum der Kommabacillen nicht behindert, so ist auch eine Erklärung gegeben für die sich rasch mehrenden Cholerafälle an Bord verschiedener in jener Abtheilung des Hafens liegender Schiffe. Wir sahen im Pharohospital sechs an Cholera schwer erkrankte Matrosen von einem griechischen Schiffe, das vier Tage zuvor in Marseille eingetroffen war.

Dieses Hospital war das einzige, welches Cholerakranke aufnahm. Der als *Chateau du Pharo* bekannte Bau ist inmitten eines grossen und wohl gepflegten Parkes etwas entfernt vom Centrum der Stadt auf einem zum Meere steil abfallenden Kalkfelsen am Ausgang des alten Hafens gelegen. Ursprünglich ein Geschenk der Stadt an die Exkaiserin Eugenie war das stattliche Palais im Innern unvollendet geblieben, bis die Cholerakranken seine ersten Bewohner wurden. Die grossen luftigen Räume erfüllten ihre Aufgabe in bester Weise. Die Zahl der Kranken war eine beträchtliche und die Fälle zum grossen Theil schwerster Art. Pflege und Behandlung war hier wie auch in Toulon offenbar eine sehr gute. Therapeutisch kam im algiden Stadium das essigsaure Ammoniak mit Vorliebe und, wie wir hörten, mit Nutzen zur Anwendung. Natürlich wurden auch neuere Mittel versucht, aber anscheinend ohne jeden Erfolg.

Einen sehr lehrreichen Besuch statteten wir der Schiffsquarantäne ab. Vor der weiten Bucht des Hafens liegen drei Inseln, nackte Kalkfelsen; zwei derselben, Rattoneau und Pomegue, tragen die Quarantäneeinrichtungen. Dadurch, dass man diese beiden durch eine mächtige Mauer verband, wurde ein sicherer Hafen, Frioul genannt, geschaffen. Der Präfect hatte Herrn Koch einen Dampfer der Sanitätswache zur Verfügung gestellt, und geführt von dem Inspector des Gesundheitsdienstes unternahmen wir unsere Excursion. Zunächst galt unser Besuch der alten Quarantaine auf Rattoneau, die zur Zeit des Krimkrieges die letzten der Cholera Verdächtigen aufgenommen hat. Vier grosse Pavillons, in Form eines Quadrats angelegt, stehen durch einen grossen Hofraum in Verbindung, aber die Bewohner eines jeden derselben können wieder auf eine kleinere vergitterte Abtheilung eingeschränkt werden. Die Wohnräume — sie konnten gegen sechshundert Passagiere fassen — waren so gut im Stande, die Einrichtungen so vollständig, dass ihre Benutzung sofort hätte stattfinden können. Darauf fuhren wir zur neuen Quarantäne auf Pomegue, die ihre Entstehung in jüngster Zeit dem Herrn Fauvel verdankt. Zwei grosse hôtelmässig gebaute und eingerichtete Häuser können die Passagiere der ersten und zweiten Classe aufnehmen; für diejenigen der dritten bestehen ausserdem langgestreckte Häusercomplexe. Küche und Speiseräume, alles schien in schönster Ordnung zu sein und ich empfing den Eindruck, dass es kaum als ein Unglück zu betrachten sei für denjenigen, welcher hier einer gezwungenen Musse sich hingeben werde. Die Passagiere der Schiffe, welche im Hafen lagen, waren indess anscheinend anderer Meinung gewesen; es war niemand von ihnen sichtbar. Sie hatten den Aufenthalt in Marseille vorgezogen und überliessen es den leerstehenden Schiffen, die Formalitäten der Quarantäne

Digitized by Google

allein zu erfüllen. Eine Stunde vor Abfahrt — die Schiffe waren für Algier bestimmt und hatten Befehl, statt dort bereits vor Marseille Quarantäne zu halten — werden Mannschaft und Passagiere wohl in Pomegue eingetroffen sein. Die Einrichtungen für Desinfection entsprachen den Beobachtungen, die ich bereits in Toulon hatte machen können. Der Raum, in welchem die verdächtigen Waaren einer Desinfection unterworfen wurden, war nichts mehr als ein grosser Speicher mit zerbrochenen Fenstern und klaffenden Spalten überall; die Chlor- und Schwefeldämpfe werden hier nicht die geringste desinficirende Wirkung geübt haben, gleichwie die Durchräucherung der suspecten Briefe in Schränken mit durchlöcherten Gefachen sicherlich als ein recht nutzloses Verfahren bezeichnet werden musste."

Die Desinfectionseinrichtungen auf den Bahnhöfen von Lyon und Genf lernten wir auf der Rückreise kennen. In Lyon waren es zwei grosse Räume, einer für die Passagiere, der andere für deren Gepäck. In ersterem entwickelte ein kleiner Dampfspray Thymoldämpfe, welchen sich die Reisenden kurze Zeit aussetzen mussten. Das war keineswegs belästigend; nützlicher fanden wir indess, dass für Waschwasser und Handtücher zur freien Benutzung der Reisenden ausreichend gesorgt war. Der Desinfectionsraum für das Gepäck wurde mit Schwefeldämpfen gefüllt, aber in so mässigem Grade, dass der die Räucherung leitende Beamte sich in ihnen aufhalten konnte ohne sichtbare Belästigung seiner Athmungsorgane.

Weit unbequemer für das reisende Publicum waren die Desinfectionsmaassregeln des Herrn Dr. Redard auf dem Bahnhof in Genf, ohne dabei diejenigen von Lyon an Wirksamkeit im geringsten zu übertreffen. Dieser Herr hat sich indess ernsthaft bemüht, den experimentellen Nachweis von der grossen Wirksamkeit seiner Chlor- und Schwefelräucherungen für die Vernichtung verschiedener Bacterienarten (Journal de Genève Nr. 188) zu führen. Wie irrthümlich seine Auffassung war, wird wohl am besten durch die Mittheilung illustrirt, dass unter den von Herrn Redard geräucherten Gegenständen sich auch Culturen der Cholerabacillen befunden haben, und dass, wie die Demonstrationen der lebenden Bacillen gelegentlich der Choleraconferenz uns belehrten, die Räucherungen denselben keinen Schaden zuzufügen vermochten.

Früher als bei Beginn der Reise vorausgesetzt werden konnte, war die Herrn Koch von der Reichsregierung gestellte Aufgabe gelöst. Dies Resultat war einerseits dem Umstande, dass in Toulon sogleich das geeignetste Sectionsmaterial zur Verfügung stand, und andererseits dem Entgegenkommen der Behörden zu verdanken, welche mit grosser Liberalität Einblick in alle die Cholerafrage berührenden Verhältnisse gestatteten.

Digitized by Google

# Die letzte Typhusepidemie in Genf.

Von **Dr. Franz Vulliet**, o. ö. Professor an der medicinischen Facultät, Director der Poliklinik in Genf.

---

Vor dem Jahre 1881 war der Typhus in der Stadt Genf selbst, die mit dem Wasser der Rhône versehen ist, eine Seltenheit, und meines Wissens kam diese Krankheit nie in epidemischer Form vor. In den Vorstädten dagegen und den anliegenden Gemeinden (Plainpalais, Pâquis, Eaux-Vives), wo die Canalisation eine mangelhafte war, wo die Bevölkerung grösstentheils aus Schöpfbrunnen trank, die von Grundwasser gespeist wurden, wurde der Typhus öfters beobachtet und zwar unter der Form von Haus- oder Strassenepidemie. Nach officiellen Untersuchungen wurde die Canalisation vervollständigt und mehrere inficirte Schöpfbrunnen ausser Gebrauch gesetzt. Die Hausbesitzer abonnirten mehr und mehr auf das Wasser der Rhône und der Arve. Eine bedeutende Verbesserung in den erwähnten Verhältnissen dieser Localitäten folgte darauf und der Typhus wurde seltener.

Im Jahre 1881, mit dem Ausbruch einer Epidemie von 200 Fällen, wovon $^2/_3$ auf die Stadt selbst und ein Drittel auf die anliegenden Gemeinden zurückzuführen sind, trat durch diese Theilnahme der Stadt eine vollständige Umwandlung der erwähnten früheren Verhältnisse ein. Es erkrankten an Typhus Leute, die kein anderes Wasser getrunken hatten als das der Leitung aus der Rhône.

In dieser Zeit wurde dem Wasser nicht gleich die Schuld gegeben, und die statistischen Angaben, die nur nachträglich und unvollständiger Weise von den Aerzten angegeben wurden, kommen mir jetzt in manchen Beziehungen verdächtig vor; es wurde nämlich dem Verhältniss zwischen den verschiedenen Wasserleitungen und der geographischen Zerstreuung der Fälle nicht die gehörige Aufmerksamkeit geschenkt.

Auf meinen Antrag hin wurde von den städtischen Behörden (*Conseil administratif*) eine Commission ernannt, mit der Aufgabe die Ursache der Epidemie zu studiren.

Hier muss ich zunächst die Verhältnisse unserer Wasserversorgung, sowie die Lage der Stadt in Bezug auf das Wasser klar legen.

Zwei Maschinen pumpen das Wasser direct aus der Rhône, in der Mitte des Verlaufes des Flusses durch die Stadt und etwa 400 m unterhalb der Hafendämme. Der Ausfluss der Rhône aus dem Genfer See bildet das Ende desselben unmittelbar oberhalb der Stadt. Die Hafendämme können als Grenze zwischen See und Fluss betrachtet werden. Die eigentliche Stadt liegt an beiden Ufern des Flusses. Oberhalb der Stadt und bis an die Seeufer reichend, liegen zwei stark bevölkerte und mit Genf ver-

Digitized by Google

bundene Vorstädte, rechts Pâquis, links Eaux-Vives. Während ihres Verlaufes bis zum Punkte wo das Wasser geschöpft wird, empfängt die Rhône den Inhalt von mehreren Cloaken, welche die Fäcalmassen und Abfälle eines Theiles der Genfer Bevölkerung (Pâquis, Eaux-Vives mit etwa 15 000 Seelen) entleeren. Die Totalität dieser unreinen Flüssigkeiten beträgt ungefähr 400 Liter in der Secunde.

Ausser dieser Canalisation muss ich noch als Infectionsursachen des Wassers erwähnen: 1) ein Privatspital (Pâquis), wo auch Typhusfälle behandelt werden; 2) auf beiden Ufern mehrere öffentliche Abtritte; 3) die Abtritte der Dampfschiffe sowie von Restaurationen; 4) mehrere Schiffe, die als Waschplätze eingerichtet sind, wo auch unter Anderem Wäsche von Typhuskranken direct im Flusse gewaschen wird.

Durch die obengenannte Commission wurde das Wasser an seinem Ursprung aus dem See als rein und trinkbar erklärt, es wurde aber durch dieselbe anerkannt, dass dieses Wasser in seinem weiteren Verlaufe durch die Stadt durch den oben erwähnten Zufluss unrein und gefährlich wird. Die Commission stellte damals den Antrag, das Schöpfrohr der Wasserleitung bis oberhalb der Hafendämme unverzüglich zu verlängern. Dieser Antrag der Commission wurde nicht beachtet. Die Sachlage blieb, wie sie war; es wurde keine Arbeit unternommen. Von der Bevölkerung sowie von den Behörden wurde diese Epidemie von 1881 bald vergessen und diejenigen, welche mit mir die Aufmerksamkeit auf die Gefahr, die uns bedrohte, zu lenken versuchten, wurden nicht gehört.

Seit 1881 nahm der Typhus den Charakter einer nicht intensiven Endemie an. In diesen Verhältnissen blieben wir bis Januar 1884, zu welcher Zeit man zahlreiche Fälle von gutartiger Diarrhoe plötzlich auftreten sah. Der Typhus trat ungefähr 14 Tage nachher auf und breitete sich rasch aus. Herr Professor Dunant, welcher alle die hierauf bezüglichen Documente in den Händen hat, publicirte bis jetzt zwei Listen, auf welchen vom 1. Januar bis zum 3. Mai eine Zahl von ungefähr 1600 Fällen von Typhus angemeldet wird.

Die Epidemie ist jetzt zu Ende. Die genaue Anzahl der Erkrankten und der Gestorbenen werden wir bald mit der Publication der letzten Liste von Herrn Dunant kennen lernen. Da unsere Bevölkerung 70 000 Seelen beträgt, können wir schon jetzt den Schluss ziehen, dass die Zahl der Erkrankungen eine sehr grosse war. Die Epidemie hat sich in dem Theil der Stadt festgesetzt, welcher das Wasser aus der Rhône bekommt; sie hat sich nicht auf Plainpalais, Champel, les Eaux-Vives erstreckt, welche Theile der Stadt ihr Trinkwasser aus der Arve beziehen. Chêne und Carouge, welche ihr Wasser ebenfalls aus der Arve erhalten, wurden verschont. Unterhalb der Stadt (St. Jean) befindet sich eine Pumpmaschine, welche das Wasser aus der Rhône schöpft. Das Wasser wird jedoch vorher durch eine dichte Bodenschicht filtrirt. Die Localitäten, wo dieses Wasser gebraucht wurde, blieben von der Epidemie verschont. Auch weiter unten, ungefähr eine halbe Stunde von der Stadt entfernt, in der Gemeinde Onex, wo ebenfalls filtrirtes Rhônewasser gebraucht wird, erkrankte Niemand. Hingegen ein Seiler aus dieser Gemeinde, der am Ufer der Rhône arbeitete und direct aus dem Flusse unfiltrirtes Wasser trank, bekam den Typhus.

Digitized by Google

Durch die oben klar dargestellten Umstände ist der Beweis geliefert, dass das Rhônewasser das Gift zum Typhus lieferte.

Es schien mir von Werth, die Aufmerksamkeit auf die Diarrhoe-Epidemie zu lenken, welche dem Einbruch des Typhus voranging, denn die Veränderungen, welche der katarrhalische Zustand auf Darmschleimhaut hervorrief, konnte nur das Eindringen der Typhuskeime begünstigen; sei es dass diese schon in einem unverdaulichen Wasser enthalten waren, dem die Durchlauffälle zuzuschreiben sind, sei es dass sie für sich allein und unabhängig in den Darm gelangt sind. Im ersten Falle müsste man annehmen, dass die Typhuskeime eine längere Incubationszeit brauchen als die Keime einer gutartigen Diarhoe. Zu gleicher Zeit mit dem Typhus und in denselben Familien wo Typhuskranke waren, habe ich Fälle von Erysipelas, Urticaria, Angina catarrhalis, beobachtet, obwohl es mir schwer wäre einen causalen Zusammenhang zu beweisen.

Die Versorgung unseres Trinkwassers ist der Art, dass man sich leicht das Entstehen dieser letzten Epidemie erklärt. Für denjenigen aber, welcher annimmt, dass jede specifische Krankheit durch specifische Keime und nicht durch gemeinen, verfaulten organischen Stoff erzeugt wird, ist noch für jede Epidemie die Quelle der Keime aufzusuchen.

Für meinen Theil glaube ich, wie ich es in einer Schrift über Typhus gesagt habe (bei Baillère in Paris 1884 erschienen), dass der Typhus beständig, unaufhörlich in Thätigkeit ist, dass die Epidemieen aus Endemieen hervorgehen, dass ein jeder Fall aus einem anderen Falle herstammt; dass die Keime, sie mögen frisch erzeugt sein oder ein latentes Leben durchgemacht haben, entweder durch die Kranken selbst oder durch alles was die Ausleerungen der Patienten verunreinigen, übertragen werden.

Von dieser Anschauungsweise geleitet, suchte ich nachzuweisen, wie die inficirenden Organismen in unser Trinkwasser eingedrungen sind. Es geht aus meinen Nachforschungen hervor, dass schon im Monate November und December in der Vorstadt Pâquis, rue de la Grenade Nr. 4, eine Hausepidemie existirte. Das Haus liegt etwa 70 m weit vom Seeufer und ungefähr 60 m oberhalb der Höhe des rechten Hafendammes. Der Boden der Vorstadt Pâquis besteht aus Alluvialbildung vom See. In einer geringen Tiefe findet man groben Kies, durchtränkt durch das Grundwasser, welches allen Schwankungen des Seeniveaus nachfolgt. Von dem inficirten Hause und überall herum, bis gegen das Ufer zu, ist der Boden durchgängig wie ein Schwamm. Mitten im Hofe des besagten Hauses existirt seit dem Jahre 1840 ein Schöpfbrunnen, wovon die Hauseinwohner ihr Trinkwasser beziehen, ohne dass je eine Krankheit entstanden sei, die man dem Wasser hätte zuschreiben können. Im Monate April wurden zum Gebrauch der Kunden eines Wirthshauses im Hofe des daranstossenden Hauses Abtritte gebaut. Die Grube dieses Abtrittes war nicht weiter als 1 m vom Schöpfbrunnen des Hauses Nr. 4 entfernt. Bald darauf erkrankten mehrere Einwohner des Nr. 4 mit Diarrhoe und Magenbeschwerden. Der Brunnen wurde gereinigt aber ohne dauernden Erfolg, denn die Filtration bestand immer fort, wie dies bewiesen wurde durch einen starken Fäcalgeruch des Wassers. Im Monate November brach in diesem Hause der Typhus aus. Der erste Fall war der eines 24jährigen Mannes, der in diesem Hause seit einem Monate wohnte. In

Digitized by Google

derselben Woche, also vor der Zeit wo dieser Kranke Typhuskeime produciren und durch Evacuation weiter verbreiten konnte, erkrankten noch mehrere andere Einwohner in demselben Hause. Ich habe vom Anfang November bis Ende December 21 Fälle in diesem Hause gezählt. In den nebenliegenden Häusern dagegen finde ich bis Ende Januar, also bis zum Ausbruch der Stadtepidemie, keine Spur von Typhus.

Nun kommt die Frage: Hat der erste Kranke das Typhusgift in diesem Hause gefunden oder dahin gebracht?

Ich habe das Mögliche gethan, um diesen wichtigen Punkt zu eruiren. Beim Kranken selbst habe ich mich nicht erkundigen können, denn er verliess Genf. Ich habe den Hausbesitzer, die Frau, die Schwiegermutter des Kranken, die Nachbarn vielfach gefragt. Ich fand aber gar keine Momente, die mich eine von aussen gebrachte Infection annehmen liessen. Die fast gleichzeitige Erkrankung mehrerer Personen beweist vielmehr, dass wenigstens die ersten von den 21 Typhusfällen einen gemeinsamen Ursprung haben. Der Umstand, dass die neugebauten Abtritte von den Gästen eines Wirthshauses besucht waren, der andere Umstand, dass eine Wäscherin im inficirten Hause wohnte, genügen, um uns ohne Weiteres annehmen zu lassen, dass frische oder alte typhöse Keime durch directen Transport, sei es durch die Dejectionen der Gäste, sei es durch die Wäsche der typhösen Clienten der Wäscherin, in den Brunnen eingedrungen sind.

Ist diese Hausepidemie die Quelle der nachfolgenden Stadtepidemie?

Die Hausepidemie dauerte bis Ende December; die Stadtepidemie brach Ende Januar aus. Nehmen wir drei Wochen an für die Incubationszeit bei den ersten Kranken der Stadt, so müssen wir schliessen, dass schon am Anfang Januar Typhuskeime im Trinkwasser der Stadteinwohner sich finden mussten. Auf der anderen Seite soll erst in der zweiten Hälfte November die Production von Typhuskeimen im Hause Rue de la Grenade eine beträchtliche gewesen sein. Wenn also diese Hausepidemie die Quelle der Stadtepidemie gewesen ist, sollen die Mikroben ungefähr sechs Wochen auf der Reise gewesen sein. Die Dauer dieser Reise hängt ab von dem Wege, auf dem diese Mikroben getrieben wurden. Nun, wenn wir um diesen Weg zu finden unsere Cloakenkarten consultiren, so kommt man bald in die grösste Verlegenheit. Erstens, stimmen diese Karten mit den Angaben der Einwohner des Quartiers, die beim Bau der Cloaken Zeuge waren, gar nicht überein. Es kommt daher, dass in dieser Localität die Canalisation ohne gemeinsamen Plan und stückweise, je nach den Bedürfnissen der neu entstehenden Häuser, angelegt worden ist. Der die typhösen Dejectionen ableitende Abführungscanal der Abtritte des Hauses Nr. 4 Rue de la Grenade mündet in die Hauptcloake von Rue des Pâquis, der die Rhône unterhalb der Oeffnungen des Schöpfrohres trifft. Da aber die Rue des Pâquis um 30 cm höher liegt als die Rue de la Grenade, so ist kein Fall zur Hauptcloake vorhanden. Im letzten Herbste war die Stauung der Fäcalmassen im Canal der Rue de la Grenade eine so grosse, dass man mittelst Schaufeln zweimal die Reinigung desselben vornehmen musste.

Wenn man bedenkt: 1) dass der Boden (grober Kies) in diesem Theile der Stadt für das Wasser ungemein durchdringlich ist; 2) dass das Grundwasser allen Schwankungen des Seeniveaus nachfolgt; 3) dass gerade in den

Digitized by Google

Monaten November und December das Seewasser sinkt, wobei ein Strom entsteht vom Grundwasser zum See; 4) dass das Haus, wo die Epidemie entstand, nicht weiter als 70 m vom See entfernt ist; 5) dass die Möglichkeit existirt, dass die infectiösen Flüssigkeiten erst durch den groben Kies und dann durch Canäle der zwischen dem Seeufer und der Rue de la Grenade liegenden Häusern ihren Weg zum See finden [1]), — so kann man wohl annehmen, dass die Typhuskeime eben so gut zum See durch Filtration gelangt sind, als auch dass sie gegen alle Gesetze der Schwere in Cloaken geleitet worden sind, wo die Stauung im letzten Herbst so klar bewiesen worden war.

Sollte doch dieser Schluss für nicht gerechtfertigt gehalten werden, so würde man doch nicht leugnen, dass die Wäsche von 21 Kranken, im Seewasser gewaschen, genügt, um die Verbreitung der Hausepidemie auf die Stadt als möglich zu erklären.

Im Monate Januar erkrankten noch viele Individuen in den Pâquis wie in der übrigen Stadt und das aus demselben Grunde, weil ihr Trinkwasser dasselbe war.

Am Anfang Januar liess die Behörde eine Reinigung in der Mündung des Nant de Jargonnant vornehmen (Bach und Cloake zugleich am linken Ufer des Sees). Diese Thatsache muss ich erwähnen, denn es ist behauptet worden, dass dieses Vorgehen durch das Aufrühren der organischen Niederschläge die darin enthaltenen Krankheitskeime in Bewegung gesetzt habe. Ich erwähne den Fall, ohne ihm Glauben zu schenken.

Um dem jetzigen Zustande unseres Trinkwassers eine rasche Besserung zu versichern, hat der Stadtrath beschlossen, das Rohr unserer Wasserleitung so weit in den See hinaus zu verlegen, bis jedem Unrath aus den Ufern der Zufluss unmöglich gemacht wird. Der verlängerte Theil des Rohres soll in einem Monat angebracht sein, ist 1500 m lang, seine Mündung ist 500 m vom Ufer entfernt und 400 m ausserhalb des Hafendammes. Längs der beiden Ufer baut man ausserdem Sammelcloaken, die bestimmt sind alle Unreinlichkeiten aufzunehmen und dieselben unter der Stadt abzuführen. Obgleich provisorisch, wird diese Verlängerung des Rohres uns ganz günstige Gesundheitsverhältnisse sichern.

Das Wasser des Genfer Sees ist chemisch betrachtet tadellos; die quantitative Analyse beweist es. Vom physischen Standpunkt aus ist es aber nur mittelmässig, denn im Sommer wird es lauwarm, im Winter aber eiskalt; ausserdem ist es fade, nicht genug mineralisirt und hat nicht den gehörigen Gasgehalt.

Die Proportion von Infectionsorganismen soll in einem so grossen Wasserbecken verhältnissmässig eine geringe sein, obschon ich für irrig die Schlüsse der Leute halte, die die infectiösen Organismen chemischen Giften assimiliren. Infectiöse Organismen können bis aufs Unendliche zerstreut vorkommen, aber lösen sich nicht und wenn sie an Ort und Stelle kommen, machen sie ihre Wirkung fühlbar.

Als radicales und permanentes Mittel schlägt Mr. Turettini, Ingenieur und Stadtrath, vor, in der Mitte des Bettes der Rhône ein Filtrations-

[1]) Einen solchen Canal, der vom Seeufer bis auf eine Entfernung von 30 m vom inficirten Hause sich erstreckte, habe ich verfolgen können.

Digitized by Google

system auf einer Fläche von einem Quadrathectare einzurichten. Wegen anderer industriellen hydraulischen Einrichtungen muss das Bett der Rhône trocken gelegt werden; nun könnte man diese Gelegenheit benutzen, um mehrere aneinanderstossende durchlöcherte Höhlungen gewölbeartig unter dem Flussbette zu graben, zwischen diesen Höhlungen und dem Flussbette eine Schicht zum Filtriren anzubringen, um alsdann das gereinigte filtrirte Wasser als Trinkwasser aus diesen Höhlungen zu pumpen.

Eine Commission ist ernannt worden, um diesen Plan zu studiren; sie hat sich in zwei Untercommissionen getheilt.

Die eine hatte zur Aufgabe, Erkundigungen über die Beschaffenheit des Wassers in den Städten, die mit einem Filtrationssystem versehen sind, einzuziehen; die andere sollte auf experimentellem Wege das Filtrationssystem erproben.

Zu diesem Zwecke wurden zwei Filter von cylindrischer Form, 2 m Durchmesser und 3·30 m Höhe in der Nachbarschaft der hydraulischen Maschine angebracht. Sie enthielten gemäss dem Turettini'schen Entwurf für den Rhônefilter Kies und feinen Sand in Schichten gelagert und wurden mehrere Tage hinter einander fortwährend mit Rhônewasser gefüllt. Aus dem oberen Theil und ebenfalls am Ausflussrohr des einen dieser Filter wurde am 12. Juli ein gewisses Quantum Wasser zum Versuche genommen und $^2/_{10}$ ccm von jedem Quantum wurden in je 25 Ballons sterilisirter Brühe gegossen. Montag, den 14. Juli, wurde constatirt:

1. dass alle 25 Ballons, in welche man das Wasser aus dem oberen Theile des Filters gegossen hatte, trüb waren;
2. dass von den anderen 25 Ballons, in welche man das Wasser aus dem unteren Theile des Filters gegossen hatte, 24 trüb und 1 klar waren,

was einem Minimum von 125 Keimen pro Cubikcentimeter für das erste Quantum Wasser und einem Minimum von 120 Keimen für das zweite gleichkommt. Ein geringerer Unterschied bestand also zu Gunsten des filtrirten Wassers. Dieser Unterschied verschwand jedoch bald, denn am 18. Juli wurde der letzte Ballon auch trüb.

Der zweite Filter wurde dazu benutzt, zu untersuchen, ob ein auf den Filter gebrachtes bestimmtes Miasma durchsickere und in welcher Zeit.

Durch mehrere Impfungen an Meerschweinchen, Ratten und Kaninchen erhielten die Herren Prof. Dunant und Fol grosse Quantitäten Milzbrandgift, das auf den Filter geschüttet wurde; zu gleicher Zeit wurden ungefähr 4 Liter einer wässerigen Lösung von in Wasser löslichem Anilinviolett darauf gegossen.

Das Wasser, welches oberhalb der Sandschicht sich befand, wurde intensiv gefärbt, dasjenige aber, welches am unteren Theile vom Filter herauskam, blieb bis zum Schluss vom Experiment ungefärbt.

Bei diesem Versuch wurde das Wasser unterhalb von dem Filter nach 17 und nach 22 Minuten gesammelt. Damit wurden grosse cylindrische, gläserne Behälter gefüllt und die in diesem Wasser etwa lebenden Organismen sanken in Folge eines Zusatzes von *Ac. osmicum* auf den Boden.

Die mikroskopische Untersuchung von dem gebildeten Satz ergab eine gewisse Anzahl von Milzbrandkeimen und Partikelchen, die deutlich

Digitized by Google

violett gefärbt waren. Diese letzteren konnten nur aus der obersten Schicht des Filters herkommen. Diese violetten Partikelchen und die Stäbchen waren zahlreicher in dem Wasser nach 22 Minuten gesammelt wie nach nur 17 Minuten. Vier Zehntel Cubikcentimeter von dem nach 17 Minuten gesammelten Wasser wurden in 25 Ballons Brühe gegossen und vier andere Zehntel von dem nach 22 Minuten gesammelten Wasser wurden in 25 andere Ballons gegossen. Diese 50 Ballons trübten sich. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass Keime von Milzbrand in vier dieser Ballons sich befanden und in zwei von diesen vier waren ausschliesslich solche Keime zu finden. Mit dem Inhalt dieser zwei Ballons wurden Ratten geimpft und alle starben mit den Symptomen von Milzbrand, während diejenigen Thiere, die mit dem Inhalt der anderen Ballons geimpft wurden, alle, wenn nicht gesund, so doch am Leben blieben.

Dieser Versuch scheint klar zu beweisen, dass ein Sandfilter von 1·10 m Höhe in weniger als in einer halben Stunde eine beträchtliche Anzahl von Milzbrandkeimen durchlässt.

Ich habe ausführlich die Experimente der Prof. Dunant und Fol angegeben, denn in Deutschland wird das Filtrationssystem in verschiedenen grösseren Städten angewendet; die obigen Versuche mögen für solche Städte gelegentlich von Interesse sein.

Was uns anbelangt, so verzichten wir vollständig darauf, ein Filter errichten zu lassen.

Wir haben in unserem Gebirge mehrere reiche und reine Quellen.

Wir hoffen, dass die Behörden auch durch eine Wasserleitung jedenfalls einige Brunnen mit diesem Wasser speisen werden. Gutes, sorgfältig hergeführtes Quellenwasser ist das weitbeste von allen. Hoffen wir, dass die radicalen Mittel nicht erst dann angewendet werden, wenn die billigen erfolglos geblieben sind.

Digitized by Google

# Die neueren amtlichen Kundgebungen in der Schulhygiene.

Von Professor **Baumeister**.

(Fortsetzung aus Band XV, S. 413 bis 450.)

---

Im Anschluss an den früheren gleichnamigen Aufsatz soll hier die seitherige weitere Entwickelung der Schulhygiene besprochen werden, da neuerdings wieder einige bedeutsame Maassregeln auf diesem Gebiete getroffen worden sind.

Es haben nämlich die Mittelschulen in vier deutschen Staaten: Sachsen, Württemberg, Baden und Elsass-Lothringen auf dem Wege der Verordnung neue Lehrpläne erhalten, in welchen das Zeitmaass der Schulstunden, zum Theil recht erheblich, verringert erscheint. Man erkennt dieses aus der nachstehenden Uebersicht im Vergleich zu der früheren Tabelle auf S. 422.

**Anzahl der obligatorischen wöchentlichen Unterrichtsstunden excl. Turnen.**

| Classe | Bayern 1874 | | Baden 1883 | | Sachsen 1882 | Stuttgart 1883 | | Elsass-Lothringen 1883 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Gymnasien | Realgymnasien | Gymnasien | Realgymnasien | Gymnasien | Gymnasium | Realgymnasium | Gymnasien |
| VI | 23 | 23 | 28 | 28 | 30 | 28 | 28 | 25 |
| V | 23 | 23 | 28 | 28 | 32 | 27 | 28 | 26 |
| IV | 24 | 24 | 29 | 29 | 32 | 29 | 33 | 28 |
| IIIb | 25 | 29 | 31 | 30 | 32 | 32 | 32 | 28 |
| IIIa | 26 | 31 | 31 | 30 | 32 | 31 | 33 | 28 |
| IIb | 26 | 31 | 32 | 32 | 31 | 29 | 33 | 30 |
| IIa | 26 | 31 | 32 | 32 | 31 | 29 | 33 | 30 |
| Ib | 27 | 33 | 32 | 32 | 32 | 31 | 34 | 30 |
| Ia | 27 | 33 | 32 | 32 | 32 | 31 | 33 | 30 |
| Summa | 227 | 258 | 275 | 273 | 284 | 267 | 287 | 255 |
| Darunter Latein | 73 | 66 | 72 | 56 | 78 | 90 | 79 | 71 |
| Griechisch | 36 | — | 36 | — | 42 | 42 | — | 36 |
| Rechnen und Mathematik | 28 | 42 | 33 | 47 | 34 | 33 | 59 | 34 |

Digitized by Google

Ich habe ausserdem die bayerischen Anstalten hinzugefügt, um die Anzahl der eigentlich obligatorischen Stunden deutlich zu machen, welche in der früheren Tabelle nicht direct zu ersehen war, und in hygienischer Beziehung doch die maassgebende ist. In denjenigen Anstalten, welche hier nicht nochmals aufgeführt sind, ist es beim Bisherigen geblieben, so namentlich in Preussen [1]).

Die Summe der obligatorischen wöchentlichen Unterrichtsstunden liegt demnach bei den deutschen Mittelschulen zwischen den Grenzen 227 und 298, diese Extreme verhalten sich ungefähr wie 3 : 4. Die Zahl der Lateinstunden an den humanistischen Gymnasien variirt zwischen 71 und 90. Aus diesen und sonstigen Vergleichen zeigt sich noch immer ein auffälliger Unterschied zwischen den deutschen Mittelschulen, während doch allen die gleiche Berechtigung der gleichnamigen Classen zuerkannt ist. Das Minimum findet in den bayerischen Gymnasien statt, wobei allerdings der Singunterricht gar nicht obligatorisch und die Naturwissenschaft leider sehr dürftig betrieben wird. Aus Bayern ertönen desshalb auch nicht so laute Klagen bezüglich einer Ueberbürdung, und eine neuere kleine Schrift aus diesem Lande [2]) rühmt mit Recht die weise Mässigung, welche bei der Bestimmung der Lehrgegenstände und der ihnen gewidmeten Stundenzahlen gewaltet hat (wobei man jedoch bei den Naturwissenschaften allzu knapp verfahren sei). Zeugen dafür wären viele Schüler von mässiger Begabung, denen es gleichwohl durch redlichen, gleichmässigen Fleiss gelungen sei, den an sie gestellten Anforderungen zu genügen, und — setzen wir hinzu — tüchtige Männer zu werden. Allerdings werden auch hier als unumgängliche Voraussetzungen, unter denen allein eine Ueberbürdung nicht zu fürchten ist, genannt: eine gewisse bescheidene Begabung, einiger Eifer für die gymnasialen Studien, mindestens nicht Gleichgültigkeit und Widerwillen. Wo diese Bedingungen nicht erfüllt werden, da giebt's natürlich auch in Bayern „Ueberbürdung", jedoch ohne Schuld des Lehrplans. Uebrigens wird in jener Schrift die social so wichtige Frage nicht behandelt, wie denn solche Knaben zu erziehen seien, deren eigenthümliche Begabung und Neigung in einer anderen Richtung als der in den Gymnasien vorherrschenden liegt und denen doch auch der Militärdienst auferlegt ist. Ohne das Damoklesschwert, welches der letztere über jeder Familie hält, würde die ganze Ueberbürdungsfrage sicherlich viel weniger Unruhe gemacht haben.

Ausser den Unterschieden zwischen den einzelnen deutschen Staaten möchte ich noch ergänzend auf einige ausserdeutsche Länder aufmerksam machen, deren Abiturienten auch auf deutschen Universitäten zu studiren pflegen, insbesondere auch als künftige Philologen. In Oesterreich hat das Gymnasium 8 Classen (Eintritt nach vollendetem 10. Lebensjahre), dem Latein sind in diesen 8 Jahren 50 Stunden zugetheilt, und doch lesen die Schüler in den Oberclassen dieselben Schriftsteller wie in Deutschland. Das schweizerische Gymnasium hat gewöhnlich nur 7 Classen, und für

[1]) Ganz detaillirte Angaben finden sich in der Schrift: Stundenpläne für Gymnasien, Realgymnasien und lateinlose Realschulen in den bedeutendsten Staaten Deutschlands, zusammengestellt von G. Uhlig, 2. Aufl., Heidelberg 1884.

[2]) J. Sörgel, Studienrector. Wie steht es mit der Ueberbürdung an den bayerischen Gymnasien? Hof, 1883.

Digitized by Google

Latein eine Gesammtzahl von 45 bis 50 Stunden. Wenn auch vielleicht in dem einen oder anderen Lande einzelnen Philologen das deutsche Gymnasium als Ideal vorschwebt, so hat doch sicher wegen der geringeren Stundenzahl im Latein weder ein Mangel an Vorbildung für Universitätsstudien sich kundgegeben, noch der ideale Sinn der gebildeten Stände nothgelitten. Vollends sind in den übrigen Culturstaaten: Frankreich, England, Italien, Dänemark, längst die alten Sprachen im Vergleich zu uns beträchtlich zurückgedrängt, und zwar hauptsächlich zu Gunsten der nationalen Sprache und Literatur. Zu einer Zeit, wo die deutsche höhere Schule noch so recht eine *schola latina* war, haben sich bekanntlich die Leistungen in dieser Sprache keineswegs entsprechend ausgezeichnet. Wir erkennen aus allen diesen Beispielen, dass die allgemeine geistige Reife nicht gerade von einer grossen Stundenzahl in diesem Fache oder in anderen abhängig ist, im Gegentheil durch ein Uebermaass leiden kann — und das ist natürlich nicht bloss in pädagogischer, sondern auch in hygienischer Beziehung wichtig.

Richten wir nun unsere Blicke auf die einzelnen Vorgänge in drei deutschen Staaten, welche besonders charakteristisch für die jüngste Entwickelung der Schulhygiene erscheinen.

## Neue Schulordnung in Elsass-Lothringen.

Auf Grund der durch die ärztliche Commission gestellten Forderungen ist am 20. Juni 1883 durch den Oberschulrath eine neue Schulordnung ausgegeben, welche in der That einen wesentlich neuen, nach bestimmten Grundsätzen aufgebauten Plan für die künftige Jugenderziehung im Reichslande liefert [1]). Die hygienisch wichtigste Maassregel besteht in der Verringerung der Arbeitszeit, welche nunmehr sowohl bei den Schulstunden, als bei den Hausaufgaben dem ärztlichen Gutachten von 1882 vollständig entspricht (Bd. XV, S. 425). Selbstverständlich bedingte diese beträchtliche Reduction eine Herabsetzung der Stundenzahl in den einzelnen Lehrgegenständen, welche fast bei allen vorgenommen ist. Indessen soll der Ausfall an Stunden auf andere Weise ausgeglichen werden: verbesserte Methoden, genaue Berücksichtigung der Altersstufen, herabgesetzte Ziele in der Grammatik, in den Extemporalien, in den mathematischen Lehrsätzen. Ueberall tritt nach dem Gesichtspunkte: *Non multa sed multum* das Bestreben hervor, die allgemeine Bildung durch einheitlichen Gesammtunterricht mit wirklichen Classenlehrern zu befördern, statt recht viele Einzelkenntnisse mit sogenannten Fachlehrern einzupauken. Besonders wird aber die Bestimmung helfen, dass wenn die Schülerzahl in den unteren Classen mehr als 20 beträgt, diese Classen beim lateinischen und französischen Unterrichte in Abtheilungen von höchstens je 20 Schülern zerlegt werden müssen, und

[1]) Allgemeine Vorschriften für die höheren Schulen in Elsass-Lothringen. Strassburg bei R. Schultz & Comp., 1883. Ferner: Dr. M. Zöller, Die neuesten Schulreformbestrebungen und das neue Regulativ für die höheren Schulen in Elsass-Lothringen. Colmar 1883.



Digitized by Google

dass dann der lateinische Unterricht selbst noch um ein bis zwei Stunden wöchentlich gekürzt werden kann. Hiermit ist offenbar ein Radicalmittel gegen übermässiges Schulsitzen getroffen; denn soweit der Lehrer sich einzeln mit den Schülern abgeben muss, steht der Zeitbedarf proportional zur Schülerzahl, abgesehen noch von der mehr individuellen Behandlung bei geringer Anzahl. Und die Kosten, welche durch Anstellung weiterer Lehrer erwachsen, dürfen eben nicht in Betracht kommen, so lange der Staat allen besser situirten Knaben den moralischen Zwang auferlegt, auf einer Mittelschule die Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Dienst zu erwerben.

Wenn den im Vorstehenden kurz geschilderten Anordnungen viel Vertrauen entgegengebracht und ein guter Erfolg vorausgesagt werden kann, so ist dies vielleicht weniger allgemein der Fall bei einer anderen Maassregel des neuen Regulativs, nämlich der Aufhebung der Realgymnasien. Es sind von jetzt an nur noch zwei Gattungen von Schulen in Aussicht genommen: humanistische Gymnasien mit neun Jahrescursen, beziehungsweise Theilstücke derselben mit gymnasialem Lehrplan, und Realschulen ohne Latein mit sieben Jahrescursen und eventuell zwei weiteren sogenannten Fachclassen. Es ist hier nicht der Ort, die pädagogischen und socialen Motive für oder gegen Realgymnasien zu beleuchten [1]), in hygienischer Beziehung aber glaube ich obige Maassregel dann, aber auch nur dann als wohlthätig begrüssen zu können, falls sie demnächst zu einer Gabelung des Unterrichts in den oberen Classen des Gymnasiums führt (Bd. XV, S. 434). Nach dieser Richtung ist ein kleiner Anfang durch die Bestimmung gemacht, dass künftig für solche Primaner, welche ein besonderes Interesse an mathematisch-naturwissenschaftlichen Gegenständen haben und in dem regelmässigen Lehrplane keine ausreichende Vorbereitung für desfallsige Fachstudien finden, ein besonderer Cursus eingerichtet werden kann. Freilich fehlt dabei das Correlat: Dispens von etlichen philologischen Gegenständen. Hoffentlich wird aber die Sorge vor Ueberbürdung und die Rücksicht auf die Bedürfnisse so vieler moderner Berufsarten die Sache allmälig noch besser und regulärer ausbilden. Dann würden wir dem Reichslande nicht bloss das hygienische, sondern auch das pädagogische Muster einer Einheitsschule verdanken.

Der beträchtlichen Ermässigung der Lehraufgaben entspricht ferner eine neue Ordnung für die Reifeprüfungen. Hiernach dürfen nur solche Aufgaben gestellt werden, welche ein fleissiger Primaner von durchschnittlicher Begabung ohne besondere Vorbereitung zu bearbeiten vermag, und welche nicht sowohl sein gedächtnissmässiges Wissen als sein Können hervortreten lassen. Wichtig ist sodann, dass bei der Entscheidung über die Reife auch das Urtheil der Lehrerconferenz über das Verhalten des Schülers in der Classe heranzuziehen sei, dass Compensationen namentlich zwischen Mathematik und classischen Sprachen zulässig seien. Dieses sind heilsame Bestimmungen für die körperliche Gesundheit und geistige

[1]) Im Reichslande sind übrigens Realgymnasien erst spät eingeführt, so dass auch ihre Aufhebung in die Gewohnheiten und Bedürfnisse der einheimischen Bevölkerung nicht in dem Grade einschneiden dürfte, wie es anderswo der Fall sein würde.

Digitized by Google

Frische der Jugend — und diese Entlastung scheint doch keineswegs die Dresdener Uebereinkunft über Gleichwerthigkeit der deutschen Mittelschulen verletzt zu haben.

In Bezug auf körperliche Uebungen schliesst sich die neue Schulordnung vollständig den Vorschlägen des ärztlichen Gutachtens an (siehe Abschnitt V meines früheren Aufsatzes). Dagegen enthält sie über die bautechnische Beschaffenheit der Lehrzimmer u. s. w. keine Normen, obgleich sich die Aerzte darüber eingehend ausgesprochen hatten. Vielleicht bleibt dies Capitel noch einer späteren Verordnung vorbehalten. Im Ganzen aber bedeutet das neue Regulativ für den Hygieniker einen recht erfreulichen Fortschritt.

## Verordnungen und Kammerverhandlungen in Baden.

Um den weiteren Verlauf der Bewegung zu schildern, über welche der Bericht auf S. 420 abgebrochen wurde, so trat im Juni 1883 eine Commission zusammen, bestehend aus 11 Oberschulräthen, 20 Schuldirectoren, 5 Aerzten und 5 „Laien", welcher eine Conferenz der Directoren allein unmittelbar folgte. Das starke Uebergewicht der Schulmänner — welches z. B. bei der hessischen „gemischten Commission" vermieden worden — kennzeichnet die Resolutionen dieser Versammlung. Nur theilweise wurden die Normen des Landesgesundheitsrathes mit Bezug auf die Zahl der Schulstunden acceptirt. Ueber die Art, wie eine Verminderung der Stundenzahl zu erreichen sei, wurden die verschiedensten Ansichten ausgesprochen, ohne dass eine Einigung stattfand. Die Philologen kämpften für unveränderten Bestand der Sprachstunden, die Mediciner für Mathematik und Naturwissenschaften, die Laien meinten, man könne in beiden Gebieten die Stundenzahl einschränken, ohne damit die Bildung zu gefährden. Besonders charakteristisch erscheint aber der ausdrücklich (*per majora*) gefasste Beschluss, eine Herabsetzung der Lehrziele sei nicht angezeigt! Es soll also lediglich die Zeit des Schulsitzens um ein Weniges gekürzt, dafür die Intensität gesteigert werden, und vielleicht wird das hygienische Resultat dadurch schlimmer als zuvor, der Zweck einer Erleichterung nur scheinbar erreicht. Man vergleiche damit die einfache Logik des neuen Regulativs für Elsass-Lothringen! Nur ein fachmännisches Mitglied der Conferenz, ein Oberschulrath aus der älteren Zeit des badischen Mittelschulwesens, erklärte sich für ausgiebige Behandlung des Lateinischen und beschränkte Beiziehung des Griechischen, indem er nicht an die Möglichkeit glaube, in beiden Sprachen gleich intensiv zu unterrichten, ein Princip, welches vor 1869 in Baden befolgt, neuerdings wieder von Treitschke empfohlen sei, und allein, als eine wirkliche Erleichterung, die öffentliche Meinung beruhigen könne.

Es ist nicht nothwendig, die Berathungen und Beschlüsse der Conferenz hier noch mehr im Einzelnen zu schildern, da ihnen doch keine entscheidende Bedeutung zukam [1]). Nur ihre Richtung im Allgemeinen diente

[1]) Ausführliche Darstellung theils in einer Broschüre für die Kammermitglieder, theils in der Karlsruher Zeitung 1883, Nr. 140 bis 145.



Digitized by Google

mit als Grundlage für eine Reihe von Verordnungen, welche nunmehr von Seiten der Oberschulbehörde erlassen wurden. Es sind deren nicht weniger als neun, in die Zeit vom Juli 1883 bis Januar 1884 fallend, und möge aus ihnen das hygienisch Bedeutsame kurz mitgetheilt werden.

Bei dem Zeitmaass der Schulstunden hat in den drei unteren Classen ein anerkennungswerther Abstrich stattgefunden (vergl. die Tabellen). Zu bedauern bleibt dagegen die geringe Entlastung der bisher so sehr überbürdeten Tertien, trotz der Mahnung des Landesgesundheitsrathes gerade für dieses Entwickelungsalter: man hat nur zwei Stunden Singen gestrichen, welche ohnedies wegen Mutation selten besucht zu werden pflegten, und eine Stunde Mathematik, welche dafür der Prima wieder zugelegt wurde. In den obersten Classen sind die vom Landesgesundheitsrath empfohlenen Normen eingehalten; es handelte sich zu diesem Zwecke nur in den Realgymnasien um Abstriche, während in der Prima der humanistischen Gymnasien der erwähnte kleine Zuschlag stattfand.

Was die Unterrichtsgegenstände betrifft, welche sich eine Verminderung der Stundenzahl gefallen lassen mussten, so sind es nur die sogenannten Realien. Dies hängt zusammen mit der ersichtlichen Tendenz, die Lehrpläne der beiden Arten von Gymnasien zu nähern, was freilich ganz einseitig auf Kosten der Realgymnasien geschehen ist, und von deren ursprünglicher Tendenz erheblich ableitet. Die drei unteren Classen der humanistischen und Realgymnasien sind nun völlig conform gemacht, in Folge dessen die in den letzteren dem Latein gewidmeten Stunden gewachsen [1]). Auch in den Tertien ist die Annäherung so gross, dass künftig in combinirten Anstalten die fünf unteren Jahrescurse gemeinschaftlich sein dürfen, bis auf den Gegensatz Griechisch-Englisch in den Tertien. Aber gerade dieser Gegensatz in diesem Lebensalter zeigt neben der Reduction der Realien, dass in den maassgebenden Kreisen annoch keine Geneigtheit zu demjenigen Hülfsmittel besteht, welches meines Erachtens allein die Mittelschulfrage sowohl nach der hygienischen als nach der socialen Seite lösen kann: Gymnasium mit Bifurcation, oder wie es von anderer Seite ausgesprochen ist: Weniger obligatorische, mehr facultative Fächer in den oberen Classen.

Neben den beiden Arten von Gymnasien verbleiben in Baden Realschulen für sechs oder sieben Jahrgänge, mit facultativem Latein, und eventuell mit zwei weiteren sogenannten Fachclassen, über deren Ziel aber Näheres nicht bestimmt ist.

Weitere Verordnungen bringen eine Reihe von Einzelheiten der Lehrmethode: Strenges Einhalten der für die Hausarbeiten festgesetzten Zeit, Unterscheiden zwischen Nothwendigem und Ueberflüssigem oder Ungewöhnlichem in der Grammatik, Anschluss der schriftlichen Uebungen an die Lectüre, sorgfältige Wahl und Ausführung der Extemporalien, vorherige Besprechung der mathematischen Hausaufgaben in der Schule, Sparsamkeit in den auswendig zu lernenden Formeln, Beurtheilung der Fort-

[1]) In der Tabelle auf S. 422 des früheren Aufsatzes ist durch einen Druckfehler bei den badischen Realgymnasien die Stundenzahl für Latein zu 40 statt 50, die für Rechnen und Mathematik zu 42 statt 52 angegeben worden.

Digitized by Google

schritte eines Schülers nach sämmtlichen Leistungen desselben in einem Fache, angemessenere Scala der Censuren und Anderes mehr. Im Zusammenhang damit steht eine Erleichterung der Abgangsprüfungen durch planmässige Wiederholung des Gedächtnissstoffes in den letzten Schuljahren, Ersparniss an historischen Jahreszahlen und an mathematischen Formeln, passende Wahl der Aufgaben in der Prüfung behufs Schonung der Geistesruhe des Schülers. Uebrigens ist die vielbesprochene schriftliche Uebersetzung aus dem Deutschen in das Griechische unter den Prüfungsaufgaben geblieben, obgleich man sie in Preussen hat fallen lassen.

Endlich ist ein Erlass hinsichtlich der technisch-hygienischen Schuleinrichtungen zu erwähnen, welcher im Wesentlichen die betreffenden Rathschläge des Landesgesundheitsrathes verwirklicht. In 32 Punkten werden die Reinhaltung und Reinigung der Unterrichtsräume, die Lüftung, Heizung und Beleuchtung, die äussere Beschaffenheit der Lehrmittel, die körperliche Uebung ausserhalb der Schulzeit erörtert.

Wenn nun auch die Regierung jede einschneidende Aenderung der bestehenden Verhältnisse vermieden hat, so ist doch mit dem vorstehend Angeführten sicherlich eine anerkennungswerthe Verbesserung eingeleitet, bei welcher nur zu hoffen ist, dass alle die Vorschriften auch von Seiten der Directoren und Lehrer mit Verständniss und mit ernstem Willen zur Ausführung kommen. Viele der neuen Bestimmungen sind von der Regierung als provisorische bezeichnet, und kann man sich daher der Hoffnung hingeben, dass bei definitiver Regelung noch mehr den Wünschen entsprochen werden wird, welche immer wieder in der öffentlichen Meinung zu Tage treten. In diesem Sinne geschah es denn auch, dass die badische Volksvertretung jene Erlasse als fertige Thatsachen entgegen nahm, während sie ja ursprünglich ein Unterrichtsgesetz erstrebt hatte, welches unter ihrer Mitwirkung hätte zu Stande kommen müssen. Die Regierung hat auf dem bisher gebräuchlichen Wege alles ihr erforderlich Scheinende einstweilen fertig gemacht, und es den Kammern zur Kenntnissnahme mitgetheilt, ohne einen Gesetzentwurf vorzulegen. Als ein wesentliches Motiv zu dieser Art des Vorgehens wurde der Umstand genannt, dass in dem grössten deutschen Staate ein Unterrichtsgesetz seit Jahren in Aussicht steht, welches abzuwarten zweckdienlich sei, um des Zusammenhanges im gesammten deutschen Schulwesen willen. Auch werde sich eine gesetzliche Feststellung, welche doch eine auf längere Zeit definitive sein müsse, leichter vollziehen lassen, wenn die Einzelvorschriften eine Zeit lang durch die Erfahrung erprobt seien. Die Regierung beabsichtige keineswegs den Gegenstand zu verschleppen, sondern nur vorsichtig zu Werke zu gehen, und behalte sich den Zeitpunkt weiterer Maassregeln vor.

Obgleich nun dieser Standpunkt der Regierung manchen Volksvertretern wohl mit Recht etwas gar zu vorsichtig erschien, und von denselben darauf gedrungen wurde, spätestens dem nächsten Landtage einen Gesetzentwurf über das Mittelschulwesen vorzulegen, verlief doch die Sache in beiden Kammern ohne ein anderes Resultat, als die Kundgebung zahlreicher privater Wünsche, deren Inhalt hier wiederzugeben um so weniger wichtig erscheint, als die Art und Zeit ihrer Erfüllung ganz im Dunkeln bleibt. Eine gewisse Lebhaftigkeit erregte besonders die Frage der Schulcom-

Digitized by Google

missionen oder Beiräthe (Bd. XV, S. 448). Trotzdem die oben erwähnte Conferenz sich dieser Einrichtung nicht ganz abgeneigt gezeigt, vielmehr ein genaues Programm über Zusammensetzung, Competenz und Geschäftsordnung von Beiräthen für sämmtliche Mittelschulen aufgestellt hatte, ist der Sache doch bis jetzt seitens der Regierung keine praktische Folge gegeben. Auf betreffende Interpellationen im Landtage wurde erwiedert, dass die Einrichtung zunächst an den Realanstalten, wo sie im Kern bereits besteht, weiter erprobt und wenn sie sich dort zweckmässig erwiesen habe, auch auf die Gymnasien ausgedehnt werden solle. Bei den Abgeordneten bestand aber schon jetzt keine Meinungsverschiedenheit über die Zweckmässigkeit von Beiräthen, und insbesondere hat die erste Kammer einstimmig der Regierung die Erfüllung dieses allseitig ausgesprochenen Wunsches wiederholt empfohlen. Ohne Zweifel wurde dieser Wunsch, dem Laien-Element zur ständigen Einwirkung zu verhelfen, verstärkt durch die so überaus zurückhaltende Behandlung der Schulfrage von Seiten einer Regierung, welche doch auf anderen Gebieten nicht gerade zaghaft mit Neuerungen vorzugehen pflegt, sowie durch die Abneigung der maassgebenden Schulmänner gegen wesentliche Aenderungen an den durch sie seit 1869 geschaffenen Zuständen.

## Medicinisches Gutachten in Preussen.

Bei der Einführung neuer Lehrpläne für sämmtliche preussische Mittelschulen im Jahre 1882 wurde der Hygiene nur geringe Rechnung getragen, und in Folge dessen auch die öffentliche Meinung nicht beruhigt. Es ist desshalb sehr erfreulich, dass trotz dieser Neuorganisation und gleich nach derselben die wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen durch den vorgesetzten Minister beauftragt wurde, in der Ueberbürdungsangelegenheit nach allen geeigneten Richtungen ein Gutachten abzugeben. Dieses Gutachten ist unter dem 13. December 1883 erstattet, und soll als ein bedeutsames Actenstück aus dem grössten deutschen Staate hier in seinen Grundzügen mitgetheilt werden [1]).

Zunächst wird vom medicinischen Standpunkte aus der Begriff der Ueberbürdung erörtert. Mancherlei Organe des Körpers können überbürdet, d. h. stärker beansprucht werden, als sie ohne Schädigung ihres Zustandes zu leisten vermögen, wobei entweder die geforderte Leistung das Maass der vorhandenen Kraft überschreite, oder eine an sich entsprechende Thätigkeit zu lange, oder mit zu kurzen Ruhepausen fortgesetzt werde. Bei der Ueberbürdung in den Schulen handele es sich wesentlich um Nerventhätigkeit, und beinahe ausschliesslich um Gehirnthätigkeit; daher die Frage so zu fassen, ob die von den Schülern geforderte Gehirnarbeit, sei es dem Maasse, sei es der Dauer nach, zu gross sei?

---

[1]) Vollständig ist es zu finden in der Deutschen Medicinalzeitung 1884, Beilagen zu Nr. 37, 39, 40, sowie mit Ausnahme der Einleitung im Deutschen Wochenblatt für Gesundheitspflege und Rettungswesen 1884, von Nr. 8 an. Ausserdem ist auf das Gutachten Virchow's von 1869 hinzuweisen, abgedruckt im Centralblatt für die preussische Unterrichtsverwaltung, auf welches die vorliegende Abhandlung vielfach Bezug nimmt.

Digitized by Google

Bei der Untersuchung, welche nicht individuell, sondern mehr generell vorzunehmen, liege nun die Schwierigkeit vor, dass die Schüler selbst verschieden beanlagt sind, so dass einerseits die besonders begabten, andererseits die geistig schwachen in Abrechnung gebracht werden müssen, und es sich noch darum handele, ein wie grosser Antheil von den Schülern mittlerer Befähigung Zeichen der Ueberbürdung darbietet. Für solche Ausscheidung gebe es aber keine objectiven Grenzen, es sei der Auffassung des Beobachters, des Lehrers oder des Arztes, ein weiter Spielraum gelassen, und desshalb das Resultat ein unzuverlässiges oder anfechtbares. Auch liegen praktische Versuche und Angaben bei bestimmten Anstalten oder Classen nach dieser Richtung nicht vor, so dass die Deputation erklärt, dass für ein streng wissenschaftliches Gutachten über die Ausdehnung einer Ueberbürdung die Unterlagen fehlen. Indessen besitze doch Jeder eine gewisse Zahl individueller Erfahrungen, welche zusammengenommen eine Abschätzung gestatten, und ausserdem könne man die Nachtheile der Ueberbürdung an den Mittelschulen nach dem Verhältniss beurtheilen, in welchem ähnliche Nachtheile bei jungen Leuten anderer Kategorieen hervortreten. Diese comparative Statistik ist bereits ziemlich umfassend, wenngleich die dabei erforderliche Individualisirung der Fälle bis jetzt nur in beschränktem Maasse stattgefunden hat. Es werden nun zunächst derartige Angaben hervorgezogen und in ihrem Werthe beurtheilt, wovon im Folgenden sub a) bis f) die Resultate:

a) Das Verhältniss der zum Militärdienst untauglich befundenen Schüler. In dem bekannten Vortrage Finkelnburg's[1]) war eine Mittheilung des statistischen Büreaus benutzt, wonach im Laufe von fünf Jahren ca. 80 Proc. der zum einjährigen Militärdienst berechtigten jungen Männer unbrauchbar waren, während von den übrigen Untersuchten nur 45 bis 50 Proc. theils für zeitig, theils für bleibend untauglich erklärt wurden. Nach einer neueren, ad hoc gemachten Zusammenstellung über ebenfalls fünf Jahrgänge sollen jedoch nur 54 Proc. von den „Freiwilligen" nicht eingestellt sein, darunter auch manche aus anderen Gründen Befreite. In einzelnen Anstalten und Truppentheilen sind neuerdings noch geringere Procentsätze ermittelt worden. Aus derartigen Contrasten entnimmt die Deputation den Wunsch, dass diese Statistik erweitert und vertieft werde. Uebrigens hatte auch Finkelnburg schon betont, dass man nicht wisse, ob nicht die Knaben schon beim Eintritt in die Schule ein Mindermaass von physischer Kraft mitgebracht hätten, und dass man die Art der unbrauchbar machenden Infirmitäten nicht kenne. Somit vermag die Deputation nicht zu ersehen, dass die von Mittelschulen kommenden Berechtigten eine bedenklich hohe Zahl von Schwächlichen einschliessen, und glaubt, dass ein ungünstiges Verhältniss der Einjährig- zu den Dreijährig-Dienenden nicht besteht[2]).

---

[1]) Bd. X, S. 28 dieser Vierteljahrsschrift.

[2]) Dies zugegeben, ist es meines Erachtens „bedenklich" genug, wenn die Hälfte aller deutschen Jünglinge zum Militärdienste untauglich ist, einerlei ob sie Volksschulen oder Mittelschulen durchlaufen haben. Sollte das wohl bei Griechen und Römern auch der Fall gewesen sein? Ich stehe nicht an, ein gutes Theil der Schuld dem übertriebenen Schulsitzen und der einseitigen Verstandesdressur — an Stelle harmonischer Ausbildung — zuzuschreiben.

Digitized by Google

b) Der Selbstmord unter den Schülern. Das statistische Büreau hat für die Periode 1869 bis 1881 nachgewiesen, dass, obwohl die absolute Zahl der jugendlichen Selbstmörder männlichen Geschlechtes im Alter von 10 bis 20 Jahren während dieser Zeit beträchtlich zugenommen hat, nämlich von 165 auf 260 im Jahre, diese Zahl doch mit dem Anwachsen der Selbstmorde überhaupt im Einklange steht. Jugendliche Personen sind unter den Selbstmördern heute relativ genau ebenso stark vertreten, wie früher. Ja indem die Schülermenge besonders in den Mittelschulen stärker zugenommen hat als die Gesammtbevölkerung, so dürfe eigentlich auf eine relative Abnahme der Selbstmorde unter den Schülern geschlossen werden. Jedenfalls vermag die Deputation in den bisherigen Zusammenstellungen nicht den mindesten Anhalt für die vielfach vermuthete Zunahme der Selbstmorde unter den Schülern höherer Lehranstalten zu entdecken.

c) Die Geisteskrankheit unter den Schülern. Dieses Moment ist durch die bekannte Schrift des Directors der Braunschweigischen Landes-Irrenanstalt, Dr. Hasse, in den Vordergrund getreten. Derselbe will die Erfahrung gemacht haben, dass Schüler der oberen Gymnasialclassen unverhältnissmässig häufig durch Ueberbürdung in Geisteskrankheit verfallen. In Folge davon ist eine Anzahl von Directoren öffentlicher Irrenanstalten zu Aeusserungen über ihre desfallsigen Beobachtungen amtlich aufgefordert worden. Es sind darauf 17 Berichte eingegangen, von welchen 15 die Frage verneinen, dass Erkrankungen von Gymnasiasten besonders häufig, und dass sie auf Ueberbürdung zurückzuführen seien. Nur zwei Referenten stellen sich auf einen anderen Standpunkt und behaupten, dass geistige Erschlaffung und Reizbarkeit unter den Schülern sehr verbreitet, dass mindestens die Disposition zu Geisteskrankheiten in Folge von Ueberbürdung gesteigert sei. Da jedoch diese Ansichten nicht durch concrete Fälle, durch Zahlen erhärtet sind, so legt ihnen die Deputation keinen erheblichen Werth bei, findet vielmehr die von Dr. Hasse aufgestellten Behauptungen in keiner Weise bestätigt, und sieht es auf Grund des bis jetzt vorliegenden Materials weder als erwiesen noch als wahrscheinlich an, dass Ueberbürdung die alleinige oder wesentliche Ursache für Geistesstörungen der Schüler bilde, oder dass die Fälle derselben neuerdings zugenommen hätten [1]).

d) Die Kurzsichtigkeit. Die Deputation erachtet die Frage der Kurzsichtigkeit nur in einem ungemein losen Zusammenhang mit der Ueberbürdung des Gehirns [2]), berichtet aber doch über dieselbe in Folge beson-

---

[1]) Zu b) und c) ist wohl zu bemerken, dass die Deputation sich vorsichtig nur negativ ausdrückt: das statistische Material liefert keinen Anhalt für besagte Folgen von Ueberbürdung. Sie wünscht aber zugleich Fortsetzung und eingehendere Bearbeitung der Beobachtungen. Sollen wir nun mit Reformen warten, bis alle „subjectiven Ansichten" durch statistische Beweise ersetzt, alle Einzelerfahrungen addirt sein werden? Dass dieses nicht die Meinung der Deputation ist, geht aus dem weiteren Verlauf des Gutachtens hervor. Mich dünkt übrigens, schlimmer noch als einzelne vollendete Fälle von Selbstmord und Geisteskrankheit sind die Vorboten davon unter der Schuljugend, die oben berührte nervöse Disposition, deren ungemeine Verbreitung zwar nicht statistisch gemessen werden kann, aber in der Erfahrung zahlloser Aerzte und Eltern feststeht.

[2]) Damit ist natürlich nicht gesagt, dass nicht beide Erscheinungen aus derselben Ursache stammen. Ausserdem, kann der Zusammenhang der Sehnerven mit der sonstigen

Digitized by Google

deren Auftrages. Ohne an dieser Stelle das grosse bisher erwachsene Material darzulegen, welches in dem vorliegenden Gutachten noch weiter vermehrt ist, führe ich gleich die Resultate des letzteren an. Die starke und mit den Classen im Allgemeinen zunehmende Kurzsichtigkeit der Schüler von Mittelschulen dürfe als sicher betrachtet werden. Die Zahl der Myopen ist hier grösser und wächst schneller an als in den parallelen Altersclassen der sonstigen Bevölkerung. Wieviel dazu die Schule im engeren Sinne beiträgt, wieviel auch ausserhalb ihrer Locale gesündigt wird, liess sich bisher nicht genau feststellen. Auch bezüglich der Frage der Vererbung liegen wenig einschneidende Beweise vor, und es sei wahrscheinlich, dass sich weit mehr die Anlage als das Uebel selbst vererbt, worauf sich dann später durch verschiedenartige Ursachen die gleiche Störung ausbilden kann. Speciell die Ueberbürdung mit Arbeiten könne in doppelter Beziehung das Entstehen von Kurzsichtigkeit begünstigen: Reizung und Schwächung des Accommodationsmuskels in Folge von häufig wiederholter Ueberanstrengung, Gestaltänderung des Augapfels durch forcirten Druck der äusseren Muskeln auf denselben. Indessen erfordern ja manche Gewerbe sehr angestrengte Thätigkeit der Augen, ohne hervorragende Steigerung der Kurzsichtigkeit. Es komme daher wesentlich darauf an, in welchem Lebensalter dem Auge so grosse Anstrengungen zugemuthet werden, und möge selbst eine wirkliche Ueberbürdung in späterer Zeit ohne Schaden für die Augen zu ertragen sein, wenn diese Organe bis dahin in ihrem Normalzustande geblieben sind.

e) Congestionen zum Kopfe, Kopfweh, Nasenbluten. Obgleich über diese Uebel nur wenige Beobachtungen aus Schulanstalten vorliegen, so bezweifelt doch die Deputation nicht, dass unter Mitwirkung von Aerzten gerade aus solchen Zufällen wichtige Schlussfolgerungen für das Befinden der Schüler abgeleitet werden könnten. Jeder Arzt habe in den seiner Sorge anvertrauten Familien nur zu oft Gelegenheit, die Folgen der Ueberanstrengung von Schulkindern in congestiven Zuständen des Kopfes zu erkennen.

f) Allgemeine Schwächezustände. Dieses Gebiet ist zwar einer statistischen Behandlung nicht besonders zugänglich, für die Frage der Ueberbürdung aber sehr wichtig. Nach Erörterung der mannigfaltigen einzelnen Symptome, welche unter Erschlaffung oder Angegriffenheit zusammengefasst werden können, und welche stets in den Ferien oder beim Herausnehmen aus der Schule verschwinden, äussert sich die Deputation dahin, dass ausser der Ueberbürdung auch die Schulluft, die Lebensweise in Pensionaten, die verschiedenartige Prädisposition der Kinder anzuklagen sind. Aber gerade aus dem letzteren Umstande folgert sie die Nothwendigkeit, in der Behandlung der Kinder mehr zu individualisiren, als es in der Regel geschieht. Die Lehrer müssten das Recht und die Pflicht haben, sowohl das Maass der Belastung als auch das Maass der Erholung innerhalb gewisser Grenzen zu ändern, denn es gebe kein constantes Maass, wonach die Grenze zwischen zulässiger Belastung und Ueberbürdung bestimmt

---

Gehirnthätigkeit nicht zur Schwächung des Sehorgans führen, auch wenn dasselbe nicht direct mit Sehen überangestrengt wird?

Digitized by Google

werden kann. Was in gewissen Fällen oder Zeiten zulässige Belastung sei, werde in anderen Ueberbürdung. Hierbei sei freilich auf die Beobachtung und Action der Lehrer allein kaum genügend zu rechnen, da sie schon durch den Unterricht stark beansprucht wären, und desshalb die ständige Mitwirkung von Aerzten nicht zu entbehren. —

Im Vorstehenden ist schon Etliches gesagt von den Ursachen und Abhülfen einer Ueberbürdung, zu welchen sich nunmehr das Gutachten wendet. Dabei beschränkt sich die Deputation sorgfältig auf specielle technisch-medicinische Punkte und vermeidet das den Hygienikern und Pädagogen gemeisame Gebiet (vergl. Bd. XV, S. 414), obgleich sie meint, dass ein beschäftigter praktischer Arzt vermöge seiner physiologischen Kenntnisse zuweilen mehr befähigt sein werde, als ein Lehrer, über die Wirkung aller ungünstigen Momente Erfahrungen zu sammeln, und ein volles Verständniss des einzelnen Falles zu gewinnen. Jedenfalls sollte eine zuverlässige ärztliche Controle in den Schulen der pädagogischen zugesellt werden, um eine Reihe von Fragen, welche gegenwärtig wegen mangelhafter Unterlagen noch nicht ganz nach strenger naturwissenschaftlicher Methode beantwortet werden können, der Beurtheilung zugänglich zu machen. Für jetzt möge manche Aeusserung der Deputation, selbst in rein medicinischen Dingen noch als schwach begründet erscheinen. Glücklicherweise hält sie dies nicht ab, vier Hauptpunkte zu erörtern, bei welchen Abhülfe geboten ist. Dieselben sind im Folgenden unter 1. bis 4. im Auszuge wiedergegeben.

1. Ueberfüllung der Schulclassen. Aus den Frequenzlisten der preussischen Mittelschulen pro 1879 bis 1881 weist die Deputation nach, dass an 24 Proc. derselben zwei oder mehr überfüllte Classen bestanden haben. An den Gymnasien allein waren im Jahre 1881 565 Classen überfüllt, über 140 Anstalten zerstreut. Die Gesammtzahl der letzteren betrug 251, die Gesammtzahl der Classen ist in dem Gutachten nicht angegeben. Dabei wird die in Preussen geltende Norm von höchstens 50 in den unteren, 40 in den mittleren, 30 in den oberen Classen an sich schon als weitgehend bezeichnet, und deren Herabsetzung auf 40 in den unteren Classen empfohlen [1]).

2. Eintrittsalter. Die Deputation schliesst sich einem Wunsche des ärztlichen Vereines zu Bochum an, nach welchem die Aufnahme in die Elementarschule erst nach vollendetem 7., in die Sexta eines Gymnasiums erst nach vollendetem 10. Lebensjahre erfolgen sollte, und erörtert die gesundheitlichen Motive dafür. Alle schwächenden Einwirkungen der früheren Periode haben eine weit mehr nachhaltige Bedeutung, sie bedingen Störungen in einer Zeit, wo die Organe sich erst ausgestalten. Mit jedem Jahre vorwärts werden Gehirn und Augen leistungs- und widerstandsfähiger. Die Fürsorge der Schule sollte daher auch auf die Zeit vor dem 10. Lebensjahre mit besonderer Sorgfalt sich richten. Ob die vorgeschlagene Verzögerung des Eintritts pädagogische Bedenken erregt, darüber will

[1]) Jene Normen sollten wohl mehr die Grösse von Schulgebäuden bestimmen helfen, entsprechend der Erfahrung, dass die Schülerzahl gegen die oberen Classen hin abnimmt. Sonst müsste ja, sowohl aus pädagogischen als aus hygienischen Gründen, die Maximalzahl, welche ein Lehrer zu behandeln hat, in den unteren Classen eher kleiner sein, als in den oberen.

Digitized by Google

zwar die Deputation von ihrem überaus vorsichtigen Standpunkte aus nicht urtheilen — indessen kann man gerade von einsichtigen Schulmännern ganz dieselbe Ansicht hören, weil sie mit einem reiferen Schülermaterial mehr ausrichten können. Auch in diesem Punkte, wie überall, gehen die Hygiene und die Pädagogik zusammen, wenn man das Ziel in einer harmonischen Ausbildung des ganzen Menschen erblickt [1]).

3. Erholungspausen zwischen den Lehrstunden. Es wird zunächst betont, dass die Anforderungen an die verschiedenen Lebensalter auch in Bezug auf die Unterbrechung des Sitzens nicht schematisch übereinstimmen sollten. Ein grosser Theil der Klagen wegen Ueberanstrengung würde in den oberen Classen wahrscheinlich verstummen, wenn die Schüler mit grösserer geistiger Abhärtung und mit gesunderen Organen aus den unteren Classen hervorgingen. Die letzteren bedürfen daher ein höheres Maass von Erholungspausen, als die oberen Classen, und die Vorschulclassen ein höheres als jene. Insbesondere erscheine in den Städten, wo nur Vormittagsunterricht eingeführt ist, eine bessere Berücksichtigung der unteren Classen dringend wünschenswerth, aber auch für die oberen Classen die Zahl von 5 auf einander folgenden Stunden als das Maximum. Die Deputation erkennt mit Genugthuung, dass die Regierung das Wegfallen des Nachmittagsunterrichtes (Concentration auf den Vormittag) nur unter besonderen Umständen für grosse Städte genehmigt. — Ueber die Zeitdauer von Erholungspausen spricht sich das Gutachten nicht klar aus. An der einen Stelle wird die hessische Norm einer viertelstündigen Pause nach jeder Lehrstunde für die unteren Classen und die Vorschulen angelegentlich empfohlen, für die oberen dagegen als nicht nothwendig erachtet. An einer anderen Stelle hält die Deputation den elsass-lothringischen Modus von je 10 Minuten, nach je 2 Stunden 15 Minuten, für mindestens ausreichend, wenn nicht als allgemeine Regel schon zu weit gehend. Ein neuer Vorschlag der Deputation geht nur auf je 5 Minuten nach jeder Stunde, und eine längere Pause von 10 bis 15 Minuten nach je 2 Stunden — also ein gegen die sonstige gegenwärtige Tendenz auffallend geringes Maass. Allerdings wird dabei hervorgehoben, dass eine derartige Verkürzung der Pausen nur da zulässig erscheint, wo genügende Ventilationseinrichtungen bestehen. Letztere seien überhaupt das Hauptmittel, um die verdorbene Zimmerluft durch frische Luft zu ersetzen, namentlich auch im Winter und bei schlechtem Wetter, oder bei beschränkten Hofräumen, wo die Schüler

[1]) Den Schulzwang bis zum vollendeten 7. Lebensjahre zu verschieben, würde bei den ärmeren Volksclassen einen um so längeren Aufenthalt in Kleinkinder-Bewahranstalten bedeuten. Es wäre dann um so mehr vor Ueberbürdung in den letzteren zu warnen, vor der nur zu häufigen Dressur im Spielen und Lernen, welche die Geistesfrische und die Lernbegier schon vor der eigentlichen Schulzeit abstumpft. Ist aber überhaupt eine bestimmte Jahreszahl der richtige Maassstab für die Schulreife aller Kinder? Das eine mag schon im 6., das andere erst im 9. Lebensjahre taugen. Hier wäre wohl, ebenso wie bei den Recruten, eine allgemeine ärztliche Prüfung am Platze, welcher sämmtliche Kinder unterworfen werden müssen. Anstatt des jetzigen Dispenses, dessen Beantragung den Eltern anheimgegeben, aber oft, wo er nöthig wäre, unterlassen wird, käme dann ordnungsmässige Zurückstellung auf je ein Jahr, so dass alles willkürliche Vorgehen der Eltern und Lehrer ausgeschlossen ist. Nach meiner Ansicht wäre das keine Verschärfung, sondern eine heilsame Regulirung des Schulzwanges.

Digitized by Google

nicht regelmässig und genügend lange das Zimmer verlassen. Wo dagegen Ventilationseinrichtungen fehlen, habe man nur die Möglichkeit, die Schüler von Zeit zu Zeit ins Freie zu führen, und hier trete denn auch die Forderung einer Verlängerung der Pausen in ihr volles Recht.

4. Dauer der Schul- und Arbeitszeit. Nach einer Erläuterung darüber, dass die häusliche Arbeit als eine wesentliche Ergänzung des Schulunterrichts behufs Erziehung zum selbständigen Arbeiten anzusehen sei, bemerkt das Gutachten, dass das Maass der geistigen Belastung der Schüler unter gleichzeitiger Berücksichtigung beider Seiten ihrer Thätigkeit aufgestellt werden müssen. Die in Preussen traditionellen Gebräuche aber, z. B. 3 Stunden Hausarbeit neben 5 Stunden Schulzeit, haben bisher grosse Abweichungen zugelassen, und an genügend scharfen Bestimmungen fehle es noch. Allerdings lasse sich die häusliche Arbeitszeit nicht mit gleicher Sicherheit fixiren, wie die eigentliche Schulzeit, wie denn auch die hessische Verordnung gewisse Maassregeln zur eventuellen Correctur für erforderlich hält (Bd. XV, S. 427). Gerade auf diesem Wege seien fernere Untersuchungen über etwaige Ueberbürdung sehr wünschenswerth, um zu grösserer Sicherheit bei dem zulässigen Maass der Hausaufgaben zu gelangen. Auf Grund vergleichender Berechnungen gelangt nun die Deputation zu folgenden Urtheilen über das Maximum der täglichen Schul- und Hausarbeitszeit zusammengenommen: in der Vorschule seien 4 Stunden angemessen, in VI 6 Stunden schon ein recht hohes Maass der Belastung, in den oberen Classen 8 Stunden nicht zu überschreiten. Es soll demnach die tägliche Arbeitszeit stufenweise von 4 bis zu 8 Stunden zunehmen, und ist ein solcher Ausspruch des obersten ärztlichen Collegiums gewiss von Werth und hoffentlich auch von Wirkung bei der ferneren Entwickelung der preussischen Schulen [1]).

Karlsruhe, im Juni 1884.

---

[1]) Indem das Gutachten auch die Vorschule in Betracht zieht, mag es gestattet sein, auf die weitverbreitete Bewegung in den Kreisen der Volksschule hinzuweisen, welche beispielsweise neuerdings einen prägnanten Ausdruck gefunden hat in der Broschüre: Scheel, Zur Frage der Ueberbürdung in der deutschen Volksschule, Hamburg 1883.

Wenn wir erfahren, dass in den Hamburgischen, Bremischen und badischen erweiterten Volksschulen schon auf das erste Schuljahr (6jährige Kinder) 26 wöchentliche Unterrichtsstunden fallen, so bedarf es kaum noch einer Schilderung der Folgen einer solchen Ueberbürdung. Scheel schlägt desshalb Stufen von 18 St. im ersten, bis zu 32 im letzten Schuljahre vor, daneben für Hausaufgaben, die erst vom zweiten Schuljahre beginnen sollen, ein Zeitmaass ungefähr von $\frac{1}{2}$ bis zu 1 St. täglich aufsteigend. Als Hülfsmittel zu dieser Entlastung wird die Hinzufügung eines 8. Jahrescurses, bei wesentlich unveränderten Lehrzielen der Volksschule genannt, ferner die Weiterführung der Classe seitens des gleichen Lehrers statt des auch in erziehlicher Hinsicht getadelten Fachlehrersystems, und eine Sichtung mancher Lehrstoffe, bezw. Verschiebung aus den unteren in die oberen Classen. So sehr diese Grundsätze, welche ja ganz conform mit den Wünschen für die deutschen Mittelschulen sind, gebilligt werden müssen, so scheint mir doch das bei der erwähnten „Sichtung“ vorgeschlagene Zurückdrängen des Religionsunterrichts verfehlt, da die Religion meines Erachtens den Kern der Erziehung, insbesondere in der Volksschule bilden muss. Treffend sind dagegen die tadelnden Bemerkungen Scheel's über das Vielerlei in der Grammatik, über den überschnellen Fortgang im Rechnen, über die Aufnahme von Buchführung und anderen speciell beruflichen Gegenständen in den Lehrplan, über die Belastung erwerbsbedürftiger Kinder mit Hausarbeiten.

Digitized by Google

# Kritiken und Besprechungen.

## Mittheilungen aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte.

Herausgegeben von Dr. Struck, Geh. Oberregierungsrathe, Director des kaiserl. Gesundheitsamtes. II. Band, Berlin 1884, A. Hirschwald, 499 S. Mit 13 chromolithographischen Tafeln und 13 Holzschnitten. — Besprochen von Dr. Libbertz und Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.).

Die Hoffnungen, die man beim Erscheinen des ersten, epochemachenden Bandes der „Mittheilungen" auf fernere wissenschaftliche Arbeiten des kaiserlichen Gesundheitsamtes setzte, sind nicht getäuscht worden. Auch die vorliegenden Abhandlungen beanspruchen einen hohen Werth und sind im Allgemeinen um so wichtiger, als sie sich mehr dem Praktischen zuwenden und grösstentheils zur Erforschung der Aetiologie einiger übertragbarer Krankheiten des Menschen und zur Auffindung allgemein wirksamer Desinfectionsverfahren dienen. An der Abfassung sind betheiligt die Herren Koch, Gaffky, Schill, Fischer, Löffler, Hesse, Schütz, Proskauer, Hueppe, Würzburg, letzterer mit einer statistischen Untersuchung über den Einfluss des Alters und Geschlechts auf die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht.

Die Ausstattung des Werkes ist vorzüglich, die Abbildungen sind musterhaft, Inhalt und Ausstattung rechtfertigen den Preis von 44 Mark. Die Ausgabe eines so hohen Betrages ist aber vielen Aerzten nicht möglich und es bleibt daher zu wünschen, dass zur Herausgabe so werthvoller Werke, die doch in den Besitz möglichst vieler Aerzte gelangen sollten, künftighin Geldmittel von Reichswegen verwilligt werden.

### I.

### Dr. R. Koch, Geh. Regierungsrath: Die Aetiologie der Tuberculose.

Ueber die zuerst in der Berliner klin. Wochenschr. 1882, Nr. 15, zur allgemeinen Kenntniss gebrachten epochemachende Entdeckung Koch's wird in dieser Arbeit ein umfassender Bericht erstattet. Die Stimmen, welche anfänglich die Richtigkeit der Beobachtungen anzweifelten, dürften nunmehr wohl definitiv zum Schweigen gebracht sein, wenngleich wesentlich neue Beweisgründe dafür, dass die Tuberculose eine durch Tuberkelbacillen bedingte Infectionskrankheit ist, in dem vorliegenden classischen Werk nicht beigebracht worden sind.

Digitized by Google

Im Grossen und Ganzen galt bis dahin bei Klinikern und Aerzten die Phthisis als eine von constitutionellen Anomalien ausgehende nicht infectiöse Krankheit. Auf den Zusammenhang der Miliartuberculose mit primären käsigen Herden machte zuerst Buhl aufmerksam. Ponfick entdeckte die Tuberculose des *Ductus thoracicus*, Weigert die Venentuberkel; sie belehrten uns über die Ausbreitung des Tuberkelvirus im Körper. Die experimentelle Pathologie suchte die Uebertragbarkeit von einem Individuum auf andere nachzuweisen. Klencke verimpfte bereits im Jahre 1843 mit Erfolg miliare und infiltrirte Tuberkel vom Menschen auf Thiere. Später bearbeitete Villemin die experimentelle Tuberculose in planmässiger und grundlegender Weise. Zahlreiche andere Forscher gelangten zu widersprechenden Resultaten, bis Cohnheim und Salomonson den Streit durch Impfung in die vordere Augenkammer von Kaninchen zur Entscheidung brachten, und den Beweis führten, dass die verschiedensten tuberculösen Substanzen einen specifischen und einheitlichen Infectionsstoff enthalten. Die Beschaffenheit dieses Infectionsstoffs blieb vorläufig unentschieden. Es lag nach den Erfahrungen, welche über die Aetiologie anderer Infectionskrankheiten gemacht waren, die Vermuthung nahe, dass auch die Ursache der Tuberculose in Mikroorganismen zu suchen sei. Die Beweisführung für die parasitäre Natur der Tuberculose musste dieselbe sein, wie sie für jene geliefert war: Nachweis pathogener Organismen in den tuberculös veränderten Organen und in den Absonderungen der letzteren, deren Isolirung und schliesslich ihre Verimpfung. In diese drei Abschnitte zerfällt die Arbeit. Das Auffinden pathogener Organismen bereitete besondere Schwierigkeiten; alle bekannten feineren technischen Hülfsmittel, wie differenzirende Färbung, Oelimmersion und Abbe'sche Beleuchtung liessen anfänglich im Stich. Erst als den Farblösungen (Methylenblau) Alkalien zugesetzt wurden, liessen sich in den Tuberkelmassen sehr feine stäbchenartige Gebilde erkennen, welche, wie nachfolgende Untersuchungen ergaben, sich vermehren und Sporen bilden, also zur Gruppe der Bacillen gehören. Das später von Ehrlich angegebene und auch von Koch dann ausschliesslich angewandte Färbungsverfahren ist als allgemein bekannt vorauszusetzen. Die Tuberkelbacillen lassen sich bei genauer Befolgung dieses Verfahrens von allen bis jetzt beobachteten Bacterien unterscheiden. Die Stäbchen haben eine Länge von ein Viertel bis zur Hälfte vom Durchmesser eines rothen Blutkörperchens, sie zeigen im lebenden Zustande keine Eigenbewegung und haben meist eine leichte Knickung oder Beugung. Ihre Vertheilung in dem tuberculös veränderten Gewebe ist eine wechselnde; bisweilen sind sie in dichten Massen zusammengefügt, oft auch finden sie sich in nur geringer Anzahl. Die käsige Substanz ist in der Regel an ihnen sehr arm. Sobald Riesenzellen in den Tuberkeln auftreten, enthalten dieselben fast regelmässig Tuberkelbacillen. Als erstes Stadium in der Entstehung des Tuberkels ist das Auftreten eines oder einiger Bacillen im Inneren von Zellen mit epithelioidem Charakter anzusehen. Sie müssen dorthin, weil ohne eigene Bewegung, durch Wanderzellen transportirt sein — auch direct beobachtet. Die weiteren Veränderungen, welche sich im tuberculösen Gewebe nach dem Entstehen der epithelioiden und Riesenzellen vollziehe, sind sämmtlich regressiver Natur:

Digitized by Google

Absterben des erkrankten Gewebes und Bildung käsiger Massen oder Schrumpfung und Umbildung in festes Bindegewebe. Eine sehr wichtige Eigenschaft der Tuberkelbacillen ist ihre Sporenbildung, kenntlich an dem Auftreten eines hellen Raumes im Inneren des Bacillengliedes; sie finden sich gewöhnlich in einer Anzahl von 2 bis 6 in einem Bacillus.

Aus der Schilderung des Verhaltens der Tuberkelbacillen in den verschiedenen tuberculösen Processen hebe ich Folgendes hervor:

## A. Tuberculose des Menschen.

1. Von Miliartuberculose wurden 19 Fälle untersucht und bei keinem fehlten die Bacillen in den Tuberkelknötchen. Unter den genau beschriebenen Fällen verdient einer besonders hervorgehoben zu werden: Bronchialdrüsen enthielten dichte Schwärme von Tuberkelbacillen in unmittelbarer Nähe kleiner Arterien. An einzelnen Stellen drangen die Bacillen bis in das Innere des Gefässes vor, waren also auf diesem Wege in die Blutbahn gelangt und nach allen Richtungen transportirt (also die dritte Art und Weise, wie eine tuberculöse Allgemeininfection zu Stande kommen kann).

2. Von Lungenphthisis wurden 29 Fälle untersucht und die Tuberkelbacillen in keinem derselben vermisst. Sie waren am reichlichsten in frischen käsigen Infiltrationen und im Inneren von Cavernen, deren Wandungen in rapider Schmelzung begriffen waren, am spärlichsten in narbigem, schrumpfendem Lungengewebe. Die Beziehungen der Bacillen zu den phthisischen Processen muss man sich in folgender Weise vorstellen. Einzelne oder wenige Bacillen gelangen in die Lunge, werden dort sehr bald von einer Zellinfiltration eingeschlossen, deren Centrum sie zur Nekrose und Verkäsung bringen. Der grösser werdende Käseherd bahnt sich über kurz oder lang einen Weg in die Bronchien und verwandelt sich damit in eine Caverne. Complicirt kann dieser Vorgang dann werden, wenn die Tuberkelbacillen aus dem Bereich des ursprünglichen Herdes nach anderen Orten hin gelangen und zur Entwickelung secundärer Herde Veranlassung geben (in grössere Blutgefässe, Bronchialdrüsen, Kehlkopf, Darmcanal). Im phthisischen Sputum finden sich die Tuberkelbacillen fast constant, fehlen dagegen im Sputum anderer Lungenkranken.

3. Tuberculose verschiedener Organe. In zwei Fällen von tuberculösen Geschwüren der Lunge, vier von Tuberculose des Nierenbeckens, je einem von solcher der Harnröhre, der Nebenniere des Uterus und der Tuben fanden sich die Tuberkelbacillen reichlich, spärlich in fünf operativ entfernten tuberculösen Hoden und zwei solitären Hirntuberkeln.

4. Scrophulöse Drüsen — 21 Fälle — verhielten sich in Bezug auf ihren Gehalt an Tuberkelbacillen sehr gleichmässig. Unter den Riesenzellen fanden sich regelmässig einige, bisweilen auch ziemlich viele, welche einen oder zwei Tuberkelbacillen enthielten. Zwischen den epithelioiden Zellen traten die Bacillen nur ausnahmsweise auf.

5. Tuberculose der Gelenke und Knochen 13 Fälle. In dem Granulationsgewebe, welches sich in der Umgebung tuberculöser Knochen und Gelenke bildet, war das Vorkommen der Bacillen fast ausschliesslich

Digitized by Google

auf die Riesenzellen beschränkt. Es verhält sich die Knochen- und Gelenktuberculose also ebenso wie diejenige der scrophulösen Drüsen. Die Bacillen konnten in sämmtlichen Fällen nachgewiesen werden.

6. Von Lupus kamen 7 Fälle zur Untersuchung. Von einem Fall gelang es Reinculturen der Bacillen zu gewinnen. Impfung in die vordere Augenkammer von Kaninchen hatte in sämmtlichen Fällen Iristuberculose zur Folge.

## B. Tuberculose der Thiere.

Die Tuberculose verhält sich fast bei jeder Thierspecies anders; kein warmblütiges Thier zeigte sich bis jetzt gegen die Infection mit Tuberkelvirus ganz unempfänglich. Die Unterschiede betreffen indess nur die secundären Veränderungen, die primären sind histologisch vollkommen gleich.

1. In 17 untersuchten Fällen von Perlsucht des Rindes fehlten die Tuberkelbacillen in keinem derselben.

2. Tuberculose des Pferdes. Sie nimmt eine Mittelstellung ein zwischen derjenigen des Rindes und des Menschen. Stets fanden sich die Bacillen. Ebenso 3. bei Tuberculose des Schweines, der Ziege, des Schafes, der Hühner, Affen und bei der spontanen Tuberculose der Meerschweinchen und Kaninchen.

Die künstlich erzeugte Tuberculose bei Thieren verhält sich im Allgemeinen ganz ebenso, wie die spontan entstandene. Sie nimmt ebenfalls die für jede besondere Thierspecies charakteristische Form an. Selbstredend bedingen die verschiedenen Arten der Infection gewisse Verschiedenheiten im Verlauf der Tuberculose. Namentlich ist es von grösster Bedeutung, ob die Infection mit sehr wenigen Bacillen oder mit grösseren Mengen bewirkt wurde, ob die Bacillen direct in den Blutstrom gebracht werden, ob sie zahlreich durch Inhalation in die Lunge gelangen, oder ob die Infection nur von einer kleinen Wunde von irgend einer Körperstelle aus geschieht. Im weiteren Verlauf kommen alle stets auf das typische Bild der Tuberculose hinaus.

Das Resultat der mikroskopischen Untersuchung tuberculöser Objecte nochmals kurz zusammengefasst, ist Folgendes: Die Tuberkelbacillen gehören zu den typischen Bestandtheilen der Tuberkel und der Producte derselben; noch niemals wurden die der Tuberculose eigenthümlichen Bacillen bei anderen Krankheiten nachgewiesen. Das Erscheinen der Tuberkelbacillen bezeichnet den Beginn des tuberculösen Processes, ihre Zahl steht mit dem Fortschreiten desselben im innigsten Zusammenhang, sie verschwinden, wo er zum Stillstand gekommen oder abgelaufen ist. Aus diesen Thatsachen ist schon mit grosser Wahrscheinlichkeit zu schliessen, dass die Tuberkelbacillen nicht eine zufällige Begleiterscheinung der Tuberculose sind, sondern in einem ursächlichen Zusammenhang mit derselben stehen. Um aber diese Frage mit untrüglicher Sicherheit zu entscheiden, mussten die Tuberkelbacillen aus den erkrankten Organen isolirt, in Reinculturen fortgezüchtet und schliesslich mit diesen von allen Beimengungen der Krankheitsproducte befreiten Bacillen die Tuberculose künstlich erzeugt werden.

Digitized by Google

Für diesen zweiten Abschnitt, Isolirung und Reincultur der Tuberkelbacillen, muss auf das Original verwiesen werden. Die Nährgelatine, welche sich als fester Nährboden für viele andere pathogene Bacterien als brauchbar erwiesen hatte, konnte für die Reinculturen der Tuberkelbacillen nicht verwandt werden, weil sie bei einer Temperatur, die zum Wachsthum dieser erforderlich ist (am besten gedeihen die Culturen in einer Temperatur von 37 bis 38° C.), verflüssigt wird. Einen Ersatz fand Koch in dem bei 65° C. erstarrten und durchsichtig gebliebenen Blutserum. Aus dem mannigfachsten tuberculösen Material (Miliartuberculose, Phthise, scrophulöse Drüsen, fungöses Gewebe, Darmtuberculose, Lupus, Perlsucht u. s. w.) wurden Reinculturen gewonnen. Erst nach 10 bis 15 Tagen zeigen sich an den im Brutapparat befindlichen Culturen glanzlose, der Serumoberfläche lose anhaftende Schüppchen. Mit schwacher Vergrösserung untersucht, ergiebt sich, dass diese Bacillenkolonien so eigenthümlich gestaltete Formen bilden, wie keine andere Bacterienart. Sie erreichen nach vier Wochen das Maximum ihrer Entwickelung und bleiben dann unverändert, aber nach Monaten noch entwickelungsfähig. Die Tuberkelbacillen verhielten sich in allen Culturen vollkommen gleich, auch an lange Zeit fortgeführten Culturen war keine Veränderung bemerklich. Das Blutserum von verschiedenen Thierarten zeigte keine wesentlichen Unterschiede in der Fähigkeit, den Tuberkelbacillen als Nährboden zu dienen; dagegen wachsen sie auf pflanzlichen Substraten nicht. Weil die Tuberkelbacillen zu ihrem Wachsthum einer constanten Temperatur zwischen 30 und 42° C. bedürfen, so sind wir genöthigt, dieselben nicht als gelegentliche, sondern als echte Parasiten anzusehen, d. h. als solche, welche nur im thierischen Organismus ihre Existenzbedingungen finden.

Es folgen im Abschnitt III. die Infectionsversuche. Die Fehlerquellen, welche den Infectionsversuch in Frage stellen können (Verwechselung mit spontaner Tuberculose, Verwechselung von nicht tuberculösen Knötchen mit echten Tuberkeln, unbeabsichtigte Infection durch Instrumente u. s. w.) werden kurz besprochen. Die Versuche selbst zerfallen in zwei Gruppen:

1. Infectionsversuche mit tuberkelhaltigen Gewebstheilen. Die Impfungen mit allen möglichen tuberculösen Organtheilen erzeugten sicher Tuberculose. Die Zahl derselben ist sehr beträchtlich. Auch hier zeigten die verschiedenen Arten der Tuberculose ein gleiches Verhalten.

2. Infectionsversuche mit Reinculturen der Tuberkelbacillen. Diese Gruppe bildet den Abschluss des Beweises, dass die Tuberculose eine Infectionskrankheit, und dass sie durch Tuberkelbacillen bedingt ist, gleichviel mit wie zahlreichen Umzüchtungen dieselben zum Wachsthum gebracht waren. Nur bei einigen für Tuberculose wenig oder gar nicht empfänglichen Thierspecies blieb die Impfung der Reinculturen ohne Wirkung; die übrigen zahlreichen Thiere wurden ausnahmslos tuberculös. Das Resultat war dasselbe, einerlei ob die Impfung subcutan geschah, oder in die vordere Augenkammer, ob die Reinculturen in die Bauchhöhle oder in die Venen injicirt, oder endlich ob sie inhalirt wurden. Der Infection mit grossen Mengen rein cultivirten Tuberkelbacillen hatten selbst die für Tuberculose sonst sehr wenig empfänglichen Thiere nicht wider-



Digitized by Google

stehen können. Die Producte der Infection waren den durch natürlichen Infectionsstoff erzielten ganz gleich, sowohl in ihrem mikroskopischen Bau, als ihrem Gehalt an Tuberkelbacillen und ihren virulenten Eigenschaften.

Die Beziehungen der Tuberkelbacillen zur Aetiologie der Tuberculose sind vom Verfasser im Schlusscapitel besprochen, das zugleich die Untersuchungsresultate zusammenfasst. Die Frage nach der Herkunft der Bacillen, für Aetiologie und mehr noch für Prophylaxis von grösster Wichtigkeit, ist dahin beantwortet, dass dieselben in ihrer Existenz ganz allein auf den thierischen und menschlichen Organismus angewiesen sind. Ein sicher constatirtes Beispiel einer Umzüchtung von unschädlichen in schädliche Bacterien giebt es bekanntlich noch nicht, und niemals ist es unter den zahllosen Thierexperimenten vorgekommen, dass Tuberkelbacillen sich aus anderen Bacterien entwickelt hätten. Ebenso spricht alles mit Entschiedenheit gegen die Annahme einer leicht eintretenden Aenderung in den virulenten Eigenschaften der Tuberkelbacillen; sie werden auch durch Fäulniss nicht tangirt. Unter den verschiedenen Formen der Tuberculose sind es allerdings nur einige, welche eine leichte Uebertragung der Bacillen zulassen, nämlich die Phthisis und die tuberculösen Erkrankungen der Hausthiere. In erster Linie ist es das Sputum der Phthisiker, welches die Uebertragung vermittelt, entweder durch die Hustenstösse der Kranken zerstäubt und vom Gesunden inhalirt, oder, wie es häufiger der Fall sein wird, auf dem Boden eingetrocknet zertreten und in Staubform aufgewirbelt und eingeathmet. Um aber die Ansiedelung der Bacillen in den Respirationswegen zu ermöglichen, dazu bedarf es besonderer begünstigender Momente; unter gewöhnlichen Umständen wird die Flimmerbewegung des Epithels sie rasch wieder hinausbefördern. Die wichtigsten und häufigsten Hülfsursachen für das Zustandekommen der Infection scheinen durch solche Krankheiten geliefert zu werden, welche, wie z. B. die Masern, der Respirationsschleimhaut zeitweilig ihres schützenden Epithels berauben, oder welche stagnirende Secrete bilden. Primäre Erkrankungen oberflächlich gelegener Lymphdrüsen können wahrscheinlich ausgehen von Kratzwunden oder Hautausschlägen, in welche zufällig Tuberkelbacillen gerathen sind.

Der zweiten Hauptquelle für das Tuberkelvirus, der Tuberculose der Hausthiere, scheint bei Weitem nicht die Bedeutung zuzukommen, wie dem phthisischen Sputum. Infection durch Genuss tuberculösen Fleisches wird selten sein, häufiger wird die Milch tuberculöser Thiere dazu Veranlassung geben, natürlich nur dann, wenn dieselbe Tuberkelbacillen enthält. Nur sporenhaltige Substanzen können Infection vom Darmcanal aus verursachen.

Erhebliche Verschiedenheit im Verlauf der Krankheit bei verschiedenen Individuen derselben Art und in der Empfänglichkeit derselben gegen die Tuberkelinfection sind bei allen Infectionskrankheiten wiederkehrende Erscheinungen. Für manche schwer oder gar nicht zu deutende Thatsachen werden wir den Ausdruck „Disposition“ noch bestehen lassen müssen; andere Erscheinungen werden eine natürliche Erklärung gestatten (Defecte im Epithelüberzug der Respirationsschleimhaut, stagnirende Secrete, Störungen der Respiration u. s. w.). Bezüglich der hereditären Tuberculose muss angenommen werden, dass nicht der Infectionskeim selbst, sondern gewisse disponirende Eigenschaften vererbt werden.

Digitized by Google

Nach den bisher angestellten Versuchen scheint wenig Aussicht vorhanden zu sein, dass es gelingen sollte, Mittel zu finden, welche die Parasiten im Körper des Kranken beeinflussen. Um so grösserer Werth ist auf die prophylactischen Maassregeln zu legen, die dahin gerichtet sein müssen, theils die Tuberkelbacillen durch passende Desinfectionsverfahren direct zu vernichten, theils die Gesunden vor der Berührung mit Tuberkelbacillen in allen den Verhältnissen zu bewahren, in denen eine zuverlässige Vernichtung der Parasiten nicht zu ermöglichen ist. Libbertz.

## II.

Dr. A. Würzburg, Bibliothekar im kaiserl. Gesundheitsamte: **Ueber den Einfluss des Alters und des Geschlechtes auf die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht.** Ein statistischer Beitrag zur Klarstellung der Entwickelungs- und Verbreitungsbedingungen dieser Krankheit.

Unter den ätiologischen Momenten der Lungenschwindsucht herrscht über keins eine grössere Uebereinstimmung der Autoren, als über den Einfluss des Lebensalters.

Schon Hippokrates setzt das 15. bis 35. Jahr als das am meisten von Schwindsucht bedrohte fest. Ebenso Celsus. Dieses Urtheil ist bis heute fast ausnahmslos maassgebend gewesen. Nur einige wenige Autoren, Boudin, Bertillon, Sommerbrodt und neuerdings Lehmann in Kopenhagen, weisen auf das häufigere Vorkommen im höheren Alter hin.

Der Grund der bisher herrschenden Uebereinstimmung liegt darin, dass, weil es an besserem Material fehlte, die Schlüsse aus den absoluten Sterblichkeitsziffern oder einer Vergleichung derselben mit der allgemeinen Sterblichkeit gezogen wurden. Auch das Gefühl, das sich bei dem Praktiker aus der täglichen Erfahrung bildete, stützte die übliche Annahme.

Es wird nun nachgewiesen, dass die angeführte seitherige Berechnung Fehlerquellen in sich schliesst und dass bei der Frage, welchen Einfluss übt das Alter an sich auf die Sterblichkeit an Phthise, diese nur dann klar und correct zum Ausdruck gelangt, wenn man alle übrigen, das Procentverhältniss modificirende Momente ausschliesst und vor Allem die Zahl derjenigen ermittelt, für welche überhaupt die Möglichkeit, an Phthise zu sterben, vorhanden war. Abgesehen von der Aenderung der Sterblichkeit einer oder mehrerer Altersclassen durch Krieg, Epidemieen, Auswanderung etc., sind es die durch die natürliche Absterbeordnung bedingten, daher mit grosser Regelmässigkeit wiederkehrenden Verhältnisse in der Zusammensetzung einer Bevölkerung, welche jede andere Art der Berechnung zum mindesten unzuverlässig machen. Man erhält vielmehr nur dann ein richtiges Resultat, wenn man die Zahl der in einer bestimmten Altersclasse Gestorbenen mit den in der nämlichen Altersclasse Lebenden in Vergleich stellt.

Leider sind die erforderlichen Ziffern häufig nicht zu beschaffen und es ist daher zweckmässig, den Einfluss des Alters nur mit grosser Vorsicht zu präcisiren.



Digitized by Google

Würzburg stellte sich nun die Aufgabe, für grössere Bevölkerungsgruppen die betreffenden Verhältnisse zu studiren. Es wurden dazu die im Königreich Preussen constatirten Todesfälle an Phthise benutzt, welche zugleich mit den entsprechenden Bevölkerungsziffern seit dem Jahre 1875, gesondert nach kleineren Altersgruppen und nach dem Geschlecht, für den ganzen Staat, für sämmtliche Stadt- und Landgemeinden, sodann für die einzelnen Regierungsbezirke und grösseren Städte von dem königl. preussischen statistischen Bureau veröffentlicht werden. Die Berechnung wurde für den preussischen Staat im Ganzen, dessgleichen für die Stadt- und Landgemeinden im Besonderen ausgeführt und erstreckte sich auf die fünf Jahre 1875 bis 1879 und den 5jährigen Durchschnitt.

Dabei wurden die Ergebnisse für das männliche und weibliche Geschlecht gesondert und für die Summe beider ermittelt. Für die 35 Regierungsbezirke konnten wegen der bedeutend grösseren Arbeit nur zwei Jahre (1876 und 1877) der Untersuchung zu Grunde gelegt werden.

Allerdings steht einer vollkommen richtigen Aufstellung der Mangel einer geregelten Leichenschau entgegen; allein unsere Zahlen sind gross genug, um die Fehlerquellen fast auszugleichen, auch wird Lungenschwindsucht meist schon von den Laien richtig diagnosticirt.

Dies vorausgeschickt, giebt Würzburg uns eine Tabelle über die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht im preussischen Staate, nach Altersclassen und nach dem Geschlecht gesondert, in den Jahren 1875 bis 1879 und diese Tabelle lehrt auf den ersten Blick, dass der Schwerpunkt der Schwindsuchtsterblichkeit ohne Ausnahme auf die höheren Altersclassen fällt und dass die nach den üblichen Ansichten am meisten bedrohten Jahre, speciell die vom 20. bis 25., ein Sterblichkeitscontingent stellen, das nur etwa dem Durchschnitt entspricht.

Dabei vollzieht sich ein ganz merkwürdiges Verhältniss zwischen der Sterblichkeit der einzelnen Altersstufen. Für beide Geschlechter zusammen ergiebt der 5jährige Durchschnitt folgende Häufigkeitsscala. Am stärksten belastet sind die Jahre

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | bis | 70 | mit | 93 | Todesfällen | auf | 10 000 | Lebende, dann kommen |
| 50 | „ | 60 | „ | 80 | „ | „ | „ | „ |
| 70 | „ | 80 | „ | 62 | „ | „ | „ | „ |
| 40 | „ | 50 | „ | 48·5 | „ | „ | „ | „ |
| 30 | „ | 40 | „ | 42 | „ | „ | „ | „ |
| 25 | „ | 30 | „ | 37 | „ | „ | „ | „ |
| 20 | „ | 25 | „ | 30·3 | „ | „ | „ | „ |
| über | | 80 | „ | 26 | „ | „ | „ | „ |
| 0 | bis | 1 | „ | 23·5 | „ | „ | „ | „ |
| 1 | „ | 2 | „ | 20·4 | „ | „ | „ | „ |
| 15 | „ | 20 | „ | 18·4 | „ | „ | „ | „ |
| 2 | „ | 3 | „ | 12·5 | „ | „ | „ | „ |
| 3 | „ | 5 | „ | 6·8 | „ | „ | „ | „ |
| 10 | „ | 15 | „ | 5·9 | „ | „ | „ | „ |
| 5 | „ | 10 | „ | 4·7 | „ | „ | „ | „ |

Digitized by Google

Die geringste Gefahr droht also dem 5. bis 10. Lebensjahre, d. h. den Jahren, die seither gewöhnlich für die innerhalb der Kindheit am meisten gefährdeten gehalten wurden.

Gerade im Gegensatz zu dieser Anschauung wächst die Sterblichkeit stetig, wenn man dieselbe bis zur Geburt abwärts verfolgt.

Ein Gleiches gilt, nur in weit höherem Maasse, vom höheren Alter, bis schliesslich mit Beginn des eigentlichen Greisenalters der Höhepunkt erreicht ist und dann wieder ein merklicher Abfall stattfindet.

Was nun die Betheiligung der beiden Geschlechter betrifft, so ist der Ablauf der Schwindsuchtsterblichkeit für das männliche wie weibliche Geschlecht im Einzelnen dasselbe, wie für beide zusammen, d. h. es sterben von so und so viel schwindsüchtigen Männern genau so viel wie von der gleichen Anzahl schwindsüchtiger Frauen.

Anders gestaltet sich die Sache, wenn man die Sterblichkeitsziffern, verglichen mit den Lebenden der betreffenden Altersstufe, auf ihre Höhe prüft.

Hier zeigt es sich, dass in Preussen die Männer von Lungenschwindsucht weit mehr bedroht sind, als Frauen, die Durchschnittsdifferenz beträgt fast 7 auf 10 000 Lebende (35·48 M., 28·55 W.).

Schwangerschaft und Geburt kann eine hervorragende Bedeutung nicht zugeschrieben werden.

Eine wichtige Frage ist die, welche Umstände das Haften der Bacillen und ihre Vermehrung im menschlichen Körper begünstigen. Nach Koch ist die Beschaffenheit des Nährbodens für das Gedeihen der Mikroorganismen von höchster Bedeutung und auch der Mensch bietet denselben nicht immer einen gleich guten Nährboden.

Sehr wichtig ist wahrscheinlich ferner eine ausgiebige Athmung, sowie eine intacte Beschaffenheit der dem Luftstrome zugewandten Oberfläche der Athemorgane. Denn es ist denkbar, dass durch kräftige Athmung, durch normale Functionirung des Flimmerepithels etwa in die Luftwege gerathene Bacillen wieder entfernt werden, ehe sie Zeit hatten, sich festzusetzen; umgekehrt setzen sie sich bei Entblössungen der Schleimhaut, Geschwüren etc. eher fest. Schwächezustände (angeboren oder erworben), häufige Entbindungen, anstrengende Thätigkeit, ungesunde Ernährung und Wohnung etc. kann mit Schwäche der Athemorgane vergesellschaftet sein.

Die Athmung wird aber auch häufig bei sonst kräftiger Körperentwickelung oberflächlich und schwach, wenn sitzende Lebensweise, gebückte Körperhaltung längere Zeit besteht, wie bei Näherinnen, Schneiderinnen, Handwerkern in gewissen Industrieen. Entblössungen der Oberfläche in den Respirationsorganen, Continuitätsstörungen und dergleichen aber sind vornehmlich bei oder im Gefolge von anderweiten Erkrankungen dieser Organe zu erwarten.

Eine grosse Rolle bei der Ansteckung spielen Wohnung und Verkehr. Je enger die Menschen bei einander wohnen, je reger der Verkehr unter ihnen, desto grösser die Gefahr der Infection. In gleichem Maasse wächst auch die Möglichkeit, Krankheitsproducte Tuberculöser in sich aufzunehmen, besonders wenn die Insassen der betreffenden Wohnungen der Unreinlichkeit zuneigen. Wenn ein Schwindsüchtiger im engen

Digitized by Google

Raume mit Vielen zusammenlebt und frei ins Zimmer spuckt, so ist seine Umgebung viel mehr gefährdet, als wenn er meist in einem besonderen Raume ist und alle seine Excrete rasch unschädlich macht.

Wer ferner durch seinen Beruf viel mit Anderen in Berührung kommt, speciell mit schon gebrauchten Kleidern, Wäsche etc. häufig zu thun hat, ist der Ansteckung häufiger ausgesetzt. Die Gefahr wächst mit der Grösse der Bevölkerung und der Zunahme des Verkehrs. Ja das Abhängigkeitsverhältniss der Sterblichkeit an Schwindsucht von dem Umfange des Ortes ist ein so festes und regelmässiges, dass Schweig den allgemeinen Satz aufstellen konnte: „Mit zunehmender Grösse der Gemeinden wird auch die Verbreitung der Schwindsucht relativ grösser."

In den Stadtgemeinden beträgt die Gesammtsterblichkeit 36,88 pro 10 000 Lebende, auf dem Lande 29·43, — hauptsächlich wegen der verschiedenen Dichtigkeit der Bevölkerung.

Allein es sind noch andere Ursachen. Die Ernährung ist in der Stadt besser, die Arbeit leichter, dagegen das Leben aufregender und schwächender, das Proletariat progressiv zunehmender, die Raumbeschränkung grösser.

Was hier vom Staate im Allgemeinen gesagt, trifft — trotz der Differenzen in der Gesammthöhe — auch für die einzelnen Regierungsbezirke in erstaunlicher Regelmässigkeit zu. In den Jahren 1876 und 1877 hat der Regierungsbezirk Marienwerder die geringste Mortalität an Phthise mit 15 bis 16 auf je 10 000 Lebende, Düsseldorf und Cöln die höchste mit circa 54. Vergleicht man die Regierungsbezirke nach ihrer geographischen Lage, so macht sich die auffallende Thatsache bemerkbar, dass die geringste Sterblichkeit den östlichen, die grössere den westlichen Provinzen angehört, und dass in den östlichen die nördlichen, dem Meere näher gelegenen, weniger von Schwindsucht heimgesucht werden, als die südlichen. Abgesehen von klimatischen und geologischen Verschiedenheiten wirkt hier die im Westen grössere Bevölkerungsdichtigkeit mit. Doch ist dies gewiss nicht immer durchschlagend. So hat R. Miquel nachgewiesen, dass im Bezirk Osnabrück trotz spärlicher Bevölkerung die Schwindsucht enorm viel vorkommt, und als Ursachen führt er an: das Heirathen der ansässigen Bevölkerung unter einander, das Schlafen in Wandschränken, die nur nach einer Seite Luft haben, und die Unreinlichkeit.

Würzburg untersuchte nun noch, inwiefern auch bei anderen Erkrankungen der Athemorgane ein Einfluss seitens des Alters sich geltend mache, event. ob in gleichem Sinne, wie bei Phthise; denn hierdurch liesse sich das Verhältniss der Lungenerkrankungen, zumal der Katarrhe, zur Phthise erklären.

Es ergab sich im ersten Kindesalter eine erhebliche Abweichung in der Höhe der Sterblichkeit an Erkrankungen der Athemorgane, sonst aber eine weitgehende Analogie mit der Mortalität an Phthise.

Wesentlich von Bedeutung ist das Ergebniss bezüglich der Pneumonie, deren Höhe man seither auch in die Blüthejahre legte, während die Sterblichkeitsgrösse dieser Periode in Wirklichkeit weit unter dem Durchschnitt aller Altersclassen bleibt.

Digitized by Google

Die beiden Geschlechter sind vom 2. bis 15. Jahre in nahezu gleichem Maasse an der Sterblichkeit durch Katarrh, Pneumonie etc. betheiligt, bisweilen überwiegt das weibliche Geschlecht, später entschieden das männliche.

Ausdrücklich mag aber hier bemerkt sein, dass alles Gesagte nur für Preussen Geltung hat. Doch finden sich analoge Verhältnisse in den Vereinigten Staaten von Amerika und Schweden, während England vom 25. bis 35. Jahre das Maximum und vom 45. Jahre einen allmäligen, ununterbrochenen Abfall aufweist. In England ist auch, ebenso wie in Schweden, die Schwindsuchtsterblichkeit der Männer kleiner, als die der Frauen.

Die Einflüsse, die auf die Entwickelung und Verbreitung der Schwindsucht hemmend oder fördernd einwirken, sind nicht immer die gleichen. Welcher Art dieselben sind, mit welcher Intensität sie wirken, ist noch unaufgeklärt. Soll also die Entdeckung des Bacillus auch für die Abwehr, event. Heilung der Schwindsucht verwerthet werden, so bedarf es neben weiteren experimentellen Arbeiten und klinischen Beobachtungen auch eingehender statistischer Erhebungen über die Verbreitung und Häufigkeit dieser Krankheit.

Die besprochene Arbeit hat nur eine richtunggebende Bedeutung. Sollen derartige Untersuchungen ein zu Vergleichsstellungen geeignetes Material abgeben, so müssen sie auch auf engere Bezirke, Kreise, Städte etc. ausgedehnt werden. Nur so wird es möglich sein, eine Aufklärung über das Verhältniss zu geben, in welchem die Schwindsuchtsterblichkeit zur Dichtigkeit der Bevölkerung, zu den Wohnungen, zur Reinlichkeit, zur Wasserversorgung, zur socialen Lage der jeweiligen Bevölkerung, zum Erwerb, zur Beschäftigung und Ernährung der niederen Classen, zur Bildung und Gesittung, zur Armen- und Krankenpflege etc. stehen.

Marcus.

## III.

Dr. Bernhard Fischer, Stabsarzt in der kaiserl. Marine, commandirt zum kaiserl. Gesundheitsamte, und Dr. Bernhard Proskauer, Hülfsarbeiter im kaiserl. Gesundheitsamte: **Ueber die Desinfection mit Chlor und Brom.**

Nachdem durch Wolffhügel und Koch dargethan war, dass die Desinfection mit schwefliger Säure auch nicht den bescheidensten Anforderungen entsprach, war es nöthig, sich nach anderen Mitteln zur Desinfection geschlossener Räume umzuthun.

Die günstigen Resultate, die Koch mit Chlor, Brom und Jod bei Einwirkung auf Bacillensporen erhielt, legten es nahe, diese Mittel zu versuchen.

I. Chlor. Schon seit Anfang dieses Jahrhunderts kennt man Räucherungen zur Desinfection. Dass man damit seinen Zweck erreichen konnte, war sicher, nur über die nöthige Quantität war man schwankend.

Im Gesundheitsamte trat man nun zunächst an die Fragen, ob Chlor im Stande sei 1) alle Mikroorganismen und deren Keime zu vernichten, und 2) welche Bedingungen nöthig seien, um allen Anforderungen zu genügen.

Digitized by Google

Zu diesem Behufe wurden Versuche in Glasflaschen (zur leichteren Uebersicht) resp. in einem im Souterrain des kaiserl. Gesundheitsamtes gelegenen Kellerraume (um unter Verhältnissen zu probiren, die denen in der Desinfectionspraxis möglichst entsprechen) angestellt und zwar mit Milzbrandsporen, Erdbacillensporen, Gartenerde, getrocknetem tuberculösem Sputum (also mit lauter sporenhaltigem Material), dann mit Milzbrandbacillen, Micrococcus tetragenus, Erysipelmikrokokken, Micrococcus prodigiosus auf Kartoffeln (also lauter sporenfreies Material), ferner mit Hefe, Sarcine, sporenhaltigen Schimmelpilzen.

Die Versuche haben nun ergeben: dass in den Flaschen unter gewissen Bedingungen der Concentration und der Zeitdauer der Einwirkung in einer möglichst feuchten Atmosphäre eine sichere Vernichtung aller in lufttrockenem Zustande befindlichen und nicht zu dicker Schicht angeordneten Mikroorganismen möglich ist, dagegen ist die Desinfection der im Raume ausgelegten Mikroorganismen nicht gelungen. Nur die oberflächlichen und unbedeckten waren zum grössten Theile vernichtet, hier aber selbst die widerstandsfähigsten. Immerhin war also das Resultat besser, als bei schwefliger Säure, und es wird die Hoffnung ausgesprochen, bei späteren Versuchen noch bessere Resultate zu erzielen.

Von einer allgemeinen Verwendung des Chlors zur Desinfection geschlossener Räume kann hiernach allerdings nicht die Rede sein, denn hierzu bedürfen wir eines Mittels, das mit Sicherheit alle Infectionskeime tödtet.

Auf der anderen Seite aber wird man zugeben müssen, dass das Chlor in gewisser Beziehung nicht gut zu entbehren ist.

Nach dem heutigen Stande der Wissenschaft ist eine allen Forderungen entsprechende Desinfection von Räumen nur erreichbar, wenn man die darin befindlichen Keime mechanisch beseitigt und unschädlich macht.

Unter besonders günstigen localen Verhältnissen — z. B. in Krankenzimmern der neueren Spitäler, Eisenbahnwagen, Schiffsräumen etc., die glatte Begrenzungsflächen besitzen und ein Abwaschen zulassen — gestaltet sich diese Art der Desinfection relativ einfach und praktisch leicht ausführbar, insofern, als man Sublimat- oder Carbolwaschungen vornehmen kann. Wo aber, wie in der Mehrzahl der Fälle, die Verhältnisse nicht so günstig liegen, bleibt nur übrig, die Keime durch Abtragung der Begrenzungsflächen, Entfernen des Kalkverputzes, Herausnehmen des Fussbodens und dessen Füllung, Abnehmen der Tapeten etc. zu beseitigen.

Aber aus leicht erklärlichen Gründen wird dieses Verfahren meist nicht zulässig sein und man wird es dann vorziehen, mit Chlor zu desinficiren und, wenn auch nicht alle, doch wenigstens den grössten Theil der Keime zu zerstören.

Auch zum vorbereitenden Verfahren für das mechanische kann das Chlor Verwendung finden, wenn es sich um ganz gefährliche Infectionskrankheiten handelt und wenn in Folge dessen die Befürchtung nahe liegt, dass das Personal, das die mechanische Entfernung ausführen soll, bei dieser Arbeit leicht inficirt wird.

Das Gesundheitsamt dringt aber vor allen Dingen darauf, dass, wo überhaupt mit gasförmigen Stoffen desinficirt werden soll, das Chlor den

Digitized by Google

Vorzug erhalte vor schwefliger Säure. Doch ist es dabei nöthig, dass die Concentration des Chlors viel stärker ist, als früher; es wird vorgeschlagen,

0·25 kg Chlorkalk und
0·35 „ rohe Salzsäure } pro Cubikmeter

Raum zu verwenden; der Cubikmeter berechnet sich dann allerdings ziemlich hoch, auf 15 Pf.

Bei der Entwickelung des Chlors in so grossen Massen ist die grösste Vorsicht geboten und man muss, um eine nachtheilige Einwirkung auf das Desinfectionspersonal zu verhüten, eine Vorkehrung treffen müssen, die es gestattet, dass die Gasentwickelung erst beginnt, wenn der Raum von dem Personal verlassen ist. Ein solches Verfahren ist noch nicht ermittelt, wird sich aber wohl ausfindig machen lassen. Vielleicht genügt es schon, den Chlorkalk in Filtrirpapier zu packen, in Näpfe zu legen und die in gewöhnlichen Flaschen befindliche Salzsäure durch Umstülpen der Flaschen in die Näpfe allmälig zulaufen zu lassen.

Zur möglichst gleichmässigen Vertheilung des Gases müssen die Näpfe mit Chlorkalk möglichst hoch und in regelmässigen Abständen aufgestellt werden. Die Luft des betreffenden Raumes soll längere Zeit vorher gehörig durchfeuchtet werden durch Zerstäubung resp. Verdampfung von Wasser.

Die Dauer der Desinfection soll, wo es geht, 24 Stunden betragen, doch haben die Versuche erwiesen, dass bei 8 Stunden oft schon dasselbe Resultat erzielt wird.

Schliesslich ist noch die schädliche Einwirkung des Chlors auf die Begrenzungsflächen und Gegenstände zu erwähnen.

Die meisten Gegenstände leiden, besonders bei Feuchtigkeit, in der Farbe und Haltbarkeit, namentlich Kleider, Metall, Tapeten, Fussbodenanstriche. Man kann daher manches aus den Zimmern entfernen und besonders desinficiren, Metall durch Ueberziehen mit Vaselin schützen und dergleichen, immerhin aber wird eine Beschädigung sich nicht ganz vermeiden lassen.

Kleider können gar nicht mit Chlor desinficirt werden. Sie werden zu arg zugerichtet, auch dringt das Gas nicht in die Nähte etc. ein. Glücklicherweise aber besitzen wir für die Kleider eine zuverlässige Desinfection: die feuchte Hitze.

II. Brom. Das Brom ist erst in neuerer Zeit in Vorschlag gekommen und zuerst im nordamerikanischen Kriege in grossem Maassstabe als Luftreinigungsmittel benutzt worden. Die allgemeine Aufmerksamkeit zur Desinfection geschlossener Räume aber zog es auf sich durch einen Vortrag des Chemikers Frank aus Charlottenburg auf der Naturforscherversammlung in Baden-Baden.

Koch hat im ersten Bande der Mittheilungen des Gesundheitsamtes bereits nachgewiesen, dass Bromdämpfe, die bei Zimmertemperatur in einem zu einem Viertel mit 2proc. Bromwasser gefüllten Reagensglase entwickelt wurden, nach 24 Stunden Milzbrandsporen und Bacillensporen der Gartenerde vernichten. Wernich stellte ebenfalls Versuche an und kam zu dem Schlusse, dass man die Luft eines Raumes völlig unschädlich machen könne,

Digitized by Google

wenn man auf jeden Kubikmeter 4 g Brom verdampfe. Doleschall und Frank experimentirten ähnlich, hatten jedoch kein günstiges Resultat.

Im Gesundheitsamte ging man ähnlich vor, wie bei den Versuchen mit Chlor: man machte Versuche in der Glasflasche und solche im Kellerraume. Auch die Objecte waren dieselben.

Die Versuche in der Glasflasche lieferten den Beweis, dass ähnlich wie beim Chlor unter bestimmten Bedingungen der Concentration und Zeitdauer der Einwirkung des Broms in einer mit Feuchtigkeit gesättigten Atmosphäre die Desinfection aller in dünner Schicht angeordneten und in lufttrockenem Zustande befindlichen Mikroorganismen mit Sicherheit zu erreichen ist.

Dagegen gelang im Kelleraume die Vernichtung selbst der oberflächlich ausgelegten Mikroorganismen in einer einigermaassen befriedigenden Weise nicht, die Behauptung von Wernich wurde nicht bestätigt, denn die fast neunmal so grosse Menge Brom erwies sich unzureichend. Doch unterliegt es keinem Zweifel, dass bei Herstellung eines grösseren Bromgehaltes eine bessere Wirkung zu erzielen ist.

Demnach muss dem Chlor der Vorzug gegeben werden, schon der geringeren Kosten wegen.

Ausserdem beschädigt Brom die Begrenzungsflächen und Gegenstände noch viel stärker als Chlor. Dies rührt wahrscheinlich von der Eigenschaft der Bromdämpfe her, sich leicht an der Oberfläche der Gegenstände zu verdichten und so in concentrirter Form auf diese einzuwirken. Daraus folgt aber keineswegs, dass das Brom in die Objecte genügend tief eindringt.

Desinfection von Kleidern mit Brom verspricht daher keinen Erfolg. Ebensowenig empfiehlt sich die von Frank vorgeschlagene Desinfection von Lumpen, Wolle, Haaren, Polstern etc. mit Brom, denn nach den Versuchen im Gesundheitsamte wird im günstigsten Falle nur eine Vernichtung der oberflächlich gelegenen Keime erzielt, eine solche tritt aber erst bei der Verwendung so hoher Brommengen ein, dass dabei eine hochgradige Zerstörung der Objecte gar nicht zu vermeiden ist.

Gegen einen Theil der Arbeit der Herren Fischer und Proskauer über Desinfection mit Brom hat sich neuerdings Dr. Adolf Frank in Charlottenburg gewendet und erklärt, dass die Genannten nicht nach seiner Methode gearbeitet haben und hierin hauptsächlich „der Grund des mangelhaften Erfolges ihrer Arbeit liege“. Er vindicirt nach wie vor dem Brom mannigfache Vorzüge vor Chlor. Marcus.

## IV.

Stabsarzt Dr. Gaffky: **Zur Aetiologie des Abdominaltyphus.** Mit einem Anhang: Eine Epidemie von Abdominaltyphus unter den Mannschaften des 3. Brandenburgischen Infanterieregiments Nr. 20, im Sommer 1882.

Nach einer Besprechung der bisherigen Veröffentlichungen über Befunde von Mikroorganismen in Organen von Typhusleichen und nach einer besonderen Schilderung der von Eberth und Koch (unter 20 untersuchten

Digitized by Google

Fällen bei 16 derselben) gefundenen kurzen Bacillen in dem Darme beschreibt Gaffky die mikroskopische Untersuchung, die er bei 28 Typusleichen vorgenommen.

Es bot sich ihm hierzu passende Gelegenheit durch eine im Sommer 1882 beim 3. Brandenburgischen Infanterieregiment Nr. 20 ausgebrochene, 90 Soldaten umfassende Epidemie in Wittenberg, auf die wir später zu sprechen kommen.

28 Leichen wurden auf Bacillen in den Mesenterialdrüsen, in der Milz, Leber, Niere untersucht; bei 26 zeigten sich die charakteristischen Bacillenhaufen fast überall. In dem einen negativen Falle fanden sich übrigens, wenn auch nicht in den bezeichneten Organen, doch in der Darmschleimhaut an einem frischen Geschwür zahlreiche Bacillen, in dem anderen war der Tod in der 4. Woche durch Perforations-Peritonitis eingetreten.

Die Annahme, dass die Bacillen die Ursachen des Typhus seien, hat also durch diese Untersuchung an Wahrscheinlichkeit gewonnen, zumal da in den Leichen an anderen Krankheiten Verstorbener nichts derart nachzuweisen ist.

Dagegen ist es bis jetzt nicht gelungen, sie aus den Stuhlgängen oder dem Blute von Typhuskranken zu cultiviren oder einen dem Typhus abdominalis des Menschen identischen Process beim Thiere zu erzeugen, und auch die von Gaffky angestellten Versuche ändern an dieser Thatsache nichts.

Sind nun, wie erwähnt, die Thierversuche auch missglückt, so sind wir doch in der Lage, die Typhusätiologie nach anderen Seiten hin zu untersuchen, so ob verdächtiges Trinkwasser, Luft und Boden Organismen enthalten, die als Ursache des Typhus mit grösster Wahrscheinlichkeit anzuklagen sind.

Die wichtigste Frage, die zunächst in Betracht kommt, ist die, ob wir heute schon das Recht haben, die Bacillen als specifisch für den Typhus zu betrachten, obgleich sie nicht in allen Fällen von Typhus nachzuweisen waren. Hier fällt ins Gewicht:

1. Dass sie in den Leichen von nicht an Typhus Verstorbenen noch niemals gefunden wurden.
2. Dass trotz der Schwierigkeit der Untersuchung sie im Gesundheitsamte in 26 von 28 Typusleichen nachweisbar waren.
3. Die Analogie mit anderen Infectionskrankheiten. Mit Lepra und Recurrens ist es ähnlich, — und doch zweifelt Niemand mehr, dass wir es hier mit Organismen zu thun haben, die die causa mortis bilden, obgleich der exacte Beweis noch nicht erbracht ist.
4. Für andere Infectionskrankheiten, Milzbrand, Tuberculose, Erysipel, Rotz ist der Beweis unanfechtbar geliefert, dass eine bestimmte Form von Organismen die Krankheit veranlasst.

Sobald also zugegeben wird, dass sich im Typhus eine bestimmte Form von Mikroorganismen findet, welche bei anderen Krankheiten niemals vorkommt (und an dieser Thatsache ist nicht zu zweifeln), darf man sie als Träger der Krankheit ansehen.

Digitized by Google

Ist dieses aber feststehend, so kommt die weitere wichtige Frage, ob wir es mit specifischen pathogenen Organismen zu thun haben, oder mit Fäulniss- und ähnlichen Producten. Diese Frage ist übrigens eine alte.

Gaffky sieht die Organismen als specifisch an:

1. weil in fast allen untersuchten Fällen, ob sie aus Berlin, aus Petersburg oder Wittenberg stammen, immer die bestimmte Form sich zeigte und weil die anatomische (makroskopisch und mikroskopisch) Untersuchung für Fäulniss gar keinen Anhalt bot, auch die Vermehrung der Bacillen in der Fäulniss (post mortem) nicht stärker wird, und
2. hauptsächlich, weil die Typhusbacillen, ausserhalb des Körpers selbst länger, als ein Jahr, gezüchtet, niemals zu Fäulnisserregern werden.

Seit Jahrzehnten war man gewöhnt, sich als Hauptquelle des typhösen Virus den Inhalt von Senkgruben und Cloaken vorzustellen. Nur darüber war man nicht einig, ob in jener faulenden Masse die Typhuskeime unter Umständen spontan entstehen könnten oder ob jedesmal die vorherige Inficirung durch die Ausleerung von Typhösen erforderlich seien. Da aber auch diese Ausleerungen stets in Fäulniss waren, so lag allerdings die Auffassung nahe, dass die Krankheitserreger, unsere heutigen Bacillen, unter Umständen aus Fäulnissorganismen hervorgehen könnten.

Für diese Auffassung bietet das Studium der Typhusbacillen ebensowenig einen Anhalt, wie für die Entstehung septicämischer Bacterien aus Fäulnissproducten.

Am häufigsten ist gegen die specifischen Eigenschaften des typhösen Virus und für seine spontane Entstehung geltend gemacht worden, dass in sehr vielen Fällen die Inficirung einer bis dahin immunen Gegend, in der plötzlich und unerwartet der Typhus zum Ausbruch kam, nicht nachzuweisen war. Diese Thatsache hat aber nur einen zweifelhaften Werth, weil die Dauersporen eine ganz ausserordentliche Lebensfähigkeit haben und es ungemein schwierig ist, früher etwa vorgekommene Typhusfälle auszuschliessen.

Mit der dargelegten Auffassung über die specifische Natur der Typhusbacillen stimmt auch das Verhalten der Erreger bei anderen Infectionskrankheiten, so z. B. bei Tripper, Rotz, Tuberculose; denn es war noch nicht möglich, den Krankheitsvirus aus anderen, nicht pathogenen Organismen hervorgehen zu lassen, und die Angabe von Buchner, dass aus beweglichen, nicht pathogenen Heubacillen unbewegliche pathogene Milzbrandbacillen sich umzüchten lassen, ist von competenter Seite und mit gewichtigen Gründen angefochten.

So lange also für die gegentheilige Meinung keine triftigeren Gründe vorgebracht werden, dürfen wir die pathogenen Organismen überhaupt und die Typhusbacillen insbesondere als specifische betrachten.

Vollständig hiervon zu trennen ist die Frage, ob die Typhusbacillen unter Umständen eine ähnliche Abschwächung der Virulenz erfahren können, wie die Milzbrandbacillen. Da es aber bis jetzt nicht gelang, bei Thieren Typhus zu erzeugen, so konnte diese Frage nicht geprüft werden. Indessen sprechen einzelne Epidemieen, die Bösartigkeit der einen und die Gutartigkeit der anderen, dafür.

Digitized by Google

Wie verhalten sich nun die Typhuskeime ausserhalb des menschlichen Körpers? Die Typhusbacillen gelangen in den von ihnen durchwucherten Darmpartieen, sowie im Darminhalt zur Sporenbildung; es werden also mit den Dejectionen der Kranken Typhuskeime und zwar in ihrem widerstandsfähigsten Zustande, als Dauersporen, entleert und gelangen in die Abtrittsgruben etc. beziehungsweise in den Boden. Bei Mangel eines geeigneten Nährmaterials verharren sie lange Zeit im ruhenden Zustande, bis sie zufällig wieder in einen für die Infection empfänglichen Körper kommen und, zu Bacillen auskeimend, von Neuem ihren Lebenscyklus beginnen.

Die Untersuchungen machen es aber auch sehr wahrscheinlich, dass sie mit dieser ihrer Entwickelung nicht ausschliesslich auf den menschlichen Körper angewiesen sind, sondern dass sie, analog den Milzbrandsporen, unter günstigen Verhältnissen auch ausserhalb des Körpers zu Bacillen auskeimen, sich massenhaft vermehren und in wärmerer Jahreszeit auch von Neuem Sporen bilden.

Die letzte sich aufwerfende Frage betrifft die Wege der Infection. Bekanntlich giebt es hierüber zwei Theorieen; die eine ist die Trinkwasser-, die andere die Bodenlufttheorie. Gaffky hält es für einseitig, nur die eine oder die andere ins Auge zu fassen, er glaubt, dass den inficirenden Stoffen die verschiedensten Wege offen stehen. Ausser der Luft, die wir athmen, ausser dem Wasser, das wir trinken, können unter Umständen auch die Nahrungsmittel Träger des typhösen Giftes sein. In Bezug auf die Vermittelung der Infection durch die Luft sind namentlich diejenigen Fälle besonders schlagend, wo Kleidungsstücke, Wäsche und dergl., mit Typhusdejectionen beschmutzt, die Krankheit anderen Individuen übermittelten. Diese Fälle lassen sich wohl kaum anders erklären, als dass Theile der eingetrockneten Fäcalmassen sich in Staubform der Atmosphäre mitgetheilt hatten und den betreffenden Individuen durch die Luft zugeführt wurden.

Was aber die relative Häufigkeit durch die Luft oder das Trinkwasser betrifft, so glaubt Gaffky, dass es beim Typhus, bei dem es sich fast immer um kleine Herde, einzelne Häuser oder Häusercomplexe handle, viel häufiger das Trinkwasser, als die Luft und das Grundwasser sei, welches die Krankheitsstoffe führe, und dass, wie dies schon Virchow ausgesprochen, wenn das Grundwasser inficirt werde, dies wahrscheinlich viel früher die nächsten Trinkbrunnen erreiche und hier gewissermaassen abgeleitet werde. Wenigstens sollte man bei einer Infection durch Grundwasser ungleich mehr verbreitete Erkrankungen erwarten. Auch spreche der Sitz des Typhus, Ileum und Coecum, für eine örtliche Einwirkung des Krankheitsstoffes an den Stellen, wo der Inhalt des Darmes am häufigsten retardirt wird und mit der Schleimhaut des Darmes der längste Contact stattfindet, — und dies harmonire mehr mit der Aufnahme des Giftes durch das Trinkwasser.

Gaffky ist der Ansicht, dass bei der bekannten Bodenlufttheorie die Thatsache nicht genug berücksichtigt werde, dass auch die Brunnen bei dem Steigen und Sinken des Grundwassers in Bezug auf eine mögliche Infection in gänzlich veränderte Verhältnisse gerathen und für eine Reihe von

Digitized by Google

Fällen die folgende Erklärung die nächstliegende sei: Je mehr das Grundwasser sinkt, je weniger Wasser also zur Speisung der Brunnen zur Verfügung steht, desto sicherer und schneller und in desto weniger verdünnter Form werden — vorausgesetzt, dass der Boden durchlässig ist — alle in der Nähe der Brunnen versickernden Verunreinigungen mit dem Trinkwasser wieder zu Tage gefördert werden müssen, da ja der Brunnen die in seiner Umgebung befindliche Flüssigkeit ansaugt und die Typhuskeime mit dem Trinkwasser in den Körper gelangen und inficiren. Ueberdies wird sich in den meisten Fällen niedriger Grundwasserstand mit starkem Wasserverbrauch decken, ein Umstand, der namentlich bei Casernen und ähnlichen dicht bewohnten Anstalten sehr wichtig ist.

Die Invasionsstelle wird jetzt von den meisten Aerzten im Darme gesucht; die Bacillen localisiren sich in der Schleimhaut, gelangen von da in die Mesenterialdrüsen, von da in den Blutstrom, um sich wieder in der Milz anzuhäufen (Eberth).

Für die Aufnahme durch die Lungen ergaben sich bisher keine Anhaltspunkte. Damit soll aber nicht bestritten werden, dass sie einmal die Invasionspforte darstellen können. Es ist ohne Zweifel noch nothwendig, dass noch viele in einem frühen Stadium tödtlich verlaufene Typhusfälle untersucht werden müssen, um mit Sicherheit festzustellen, ob die Invasion vom Darme aus die Regel bildet.

Als „Anhang" giebt Gaffky zur Begründung seiner Ansichten eine ausführliche Darstellung der im Juni 1882 ausgebrochenen Epidemie von Typhus abdominalis beim 3. Brandenburgischen Infanterieregiment Nr. 20 in Wittenberg, die sich fast vollständig auf ein Bataillon beschränkte und besonders günstige Aussichten für die Ermittelung der Ursachen bildete.

Im Wesentlichen beschränkte sich diese Epidemie auf das Füsilierbataillon und zwar auf drei Compagnieen, die in einer Kopfstärke von 386 Mann 83 Typhöse hatten, also 21·5 Proc. Die Mannschaften dieser Compagnieen lagen zum grössten Theile in der Zeughauscaserne, zum kleineren in Bürgerquartieren, während die nur von zwei Erkrankungen betroffene 10. Compagnie ausserhalb der Stadt lag.

Die 226 Soldaten in der Zeughauscaserne hatten . . 60 = 26·5 Proc.
„ 160 „ in Bürgerquartieren hatten . . . 23 = 14·4 „ Erkrankungen.

Für die Meisten war also von vornherein die Ursache höchstwahrscheinlich in dieser Caserne zu suchen; auch für die in den Bürgerquartieren werden wir betreffs der Infectionsquelle auf die Caserne verwiesen; denn die betreffenden Soldaten waren den ganzen Tag in der Caserne beschäftigt, während 412 andere, darin nicht beschäftigte und auch in Bürgerquartieren untergebrachte Soldaten anderer Compagnieen völlig frei blieben.

Ferner ist unter der Civilbevölkerung jener 17 Häuser, in denen im Ganzen 24 Soldaten an Typhus erkrankten, nicht ein einziger Fall von Typhus vorgekommen. Ja es ist während der Soldatenepidemie in der Civilbevölkerung überhaupt kein sicher constatirter Fall von Typhus aufgetreten.

Digitized by Google

Somit bleibt die Caserne als Infectionsquelle.

Indem Gaffky nachweist, dass Nahrungsmittel nicht die Träger der Infectionskeime gewesen sein können und auch eine Infection vom Boden aus für sehr unwahrscheinlich erscheinen müsse, kommt er zu dem Schlusse, dass das Wasser die Infection vermittelt habe.

Der Brunnen auf dem Casernenhof hatte für Trinkwasser reichlich Verwendung gefunden, sowie zum Reinigen der Corridore und Stuben, zum Waschen der Soldatenkleider etc., insbesondere auch zum Spülen der Essgeschirre der Leute, die in der Caserne und in den Bürgerquartieren wohnten, ferner zum Spülen der Geschirre des Cantinenwirthes.

Wie stand es nun mit der Möglichkeit einer Verunreinigung des Wassers durch grosse Massen von Typhuskeimen? Und grosse Massen mussten es sein, da die Epidemie so explosiv und intensiv auftrat.

In dieser Beziehung steht fest, dass von der Latrine her unser Brunnen durch versickernde Kothmassen verunreinigt worden ist. Nachgewiesenermaassen hatte die Senkgrube in ihren Seitenwandungen dicht über dem Boden zwei vollständige Löcher, durch welche der Koth gepresst wurde. Derselbe gelangte in einen kiesigen, resp. $^1/_2$ Meter dicken durchlässigen Lehmboden, der das Durchsickern nach dem Grundwasser zuliess.

Nun ist aber erwiesen, dass im Laufe des Frühjahres 1882 zwei Typhusfälle mit heftigen Diarrhöen in der Caserne vorgekommen sind. Unzweifelhaft sind also in den Monaten vor der Epidemie unzählige Typhuskeime in die Senkgrube hineingelangt und konnten den Brunnen von da aus inficiren. Die Communication zwischen Latrine und Brunnen war aber zudem noch durch niedrigen Grundwasserstand und in Folge der Jahreszeit stark gesteigerten Wasserverbrauch gefördert. Die in der Caserne verkehrenden Soldaten tranken von dem inficirten Wasser und spülten ihre Essgeschirre damit. Diejenigen, die dies nicht thaten, Officiere und Unterofficiere, die weniger Wasser tranken und dieses in gläsernen Flaschen aus dem Brunnen in einer nicht weiten Strasse holen liessen, blieben gesund.

Auf Grund alles dessen hält sich Gaffky zu der Behauptung berechtigt, dass das von der Latrine her mit Typhuskeimen inficirte Wasser die Ursache der Epidemie sei.

Am 27. Juni wurde die Caserne geräumt und die Epidemie hörte auf.

Es bleibt nun noch übrig, über die Untersuchungen auf charakteristische Bacillen zu berichten.

Es ist schon erwähnt worden, dass sie aus den Leichen resp. der Milz der Soldaten, frei von jeder Verunreinigung, gezüchtet wurden. Dagegen konnten sie in der Luft der Caserne oder der Krankenzimmer, in verschiedenen Bodenproben, in dem Wasser des verdächtigen Brunnens, in dem Latrineninhalt etc. nicht nachgewiesen werden. Aber die Methode der Untersuchung liess damals noch zu wünschen übrig und es ist zu erwarten, dass sie bei zunehmender Vervollkommnung bessere Resultate geben. Seitdem sind ja schon wesentliche Fortschritte gemacht worden.

Marcus.

Digitized by Google

## Archiv für öffentl. Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen.

Herausgegeben vom ärztlich-hygienischen Vereine. Redigirt von Dr. Wasserfuhr, kaiserl. Ministerialrath. VIII. Band, 1883, Strassburg. — Besprochen von Prof. Dr. J. Uffelmann (Rostock).

Es ist mir stets eine Freude, über das Archiv für öffentl. Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen zu berichten, da es uns alljährlich mit einer Reihe trefflicher Arbeiten beschenkt. Dieses günstige Urtheil halte ich in vollem Umfange auch bezüglich des vorliegenden VIII. Bandes aufrecht, der seinen Vorgängern in keiner Weise nachsteht. Gleich vornan bringt er uns nach einer kurzen Vereinschronik einen sehr lehrreichen Aufsatz Hoppe-Seyler's über „Die chemischen Vorgänge im Boden und Grundwasser, sowie über ihre hygienische Bedeutung". Der Verfasser erörtert sein Thema rein vom Standpunkte des Chemikers. Er negirt zwar ganz und gar die Mitwirkung der niederen Organismen, die ja nach Anderen zu einer Reihe von chemischen Veränderungen den Anstoss geben, liefert aber trotzdem durch die strenge Beschränkung auf sein Fach einen ungemein werthvollen Beitrag zur „Bodenhygiene". Hoppe-Seyler geht von der Analyse des Cloakenschlammes aus. Dieser zeigt nach ihm zwei Schichten, eine obere, welche graubräunlich, und eine untere, welche schwarz ist. Die erstere, die bräunliche, ist frei von Nitriten, die zweite schwarze enthält aber diese Verbindungen, wie durch chemische Untersuchung leicht festzustellen ist. Die bräunliche Schicht verdankt ihre Farbe dem Gehalte an Eisenoxydhydrat und dem Farbstoffe der Diatomeen, welche neben Algen und Räderthieren in ihr sich finden. Die schwarze Schicht enthält Schwefeleisen, welches ihr die Farbe ertheilt, und leere Kieselschalen von Diatomeen, kurze Stäbchen, Gallerte mit Körnchen (vielleicht Zoogloea mit Coccen), kein Ammoniak, auch, wie schon gesagt, keine Nitrite, wohl aber Nitrate. Diese Schicht entfaltet eine starke fermentative Wirkung; nur Cellulose wird von ihr nicht verändert, und eben desshalb kann man in verflüssigtem Schlamme Hanf bezw. Flachs rösten. Ein solcher Cloakenschlamm entwickelt bei angemessener Temperatur Blasen, welche Kohlensäure, Kohlenwasserstoff, Wasserstoff, manchmal auch Schwefelwasserstoff enthalten. Der Sauerstoff der Luft dringt bald mehr bald weniger tief in ihn ein. Die Grenze seines Eindringens wird bezeichnet durch die obere Fläche der Schwefeleisen enthaltenden schwarzen Schicht und liegt um so höher, je mehr organische Reste der Boden hat und je feinschlammiger, undurchdringlicher er ist. (Ursache des Auftretens von Schwefeleisen ist die Reduction von Gyps, bei der Calciumcarbonat sich bildet. Setzt man milchsauren Kalk oder Zucker, Eiweiss, Cellulose bei ungenügendem Luftzutritt mit etwas Cloakenschlamm bei Anwesenheit von Gyps der Fäulniss aus, so entsteht Schwefelwasserstoff; hat man dagegen der sonst in gleicher Weise hergestellten Mischung Eisenoxyd beigemengt, so entwickelt sich absolut kein Schwefelwasserstoff, vielmehr bildet sich Schwefeleisen.) Der in den Schlamm eindringende Sauerstoff wirkt nun auf alle organischen Substanzen, somit auch auf die vegetabilischen und bildet mit dem Kohlenstoff derselben Kohlen-

Digitized by Google

säure. Desshalb kann unmöglich die Menge der letzteren im Boden einen Maassstab für die Beurtheilung des Grades seiner Verunreinigung mit animalischen Excreten abgeben, und dies um so weniger, als der Kohlensäuregehalt der Bodenluft auch noch von der Strömungsschnelligkeit derselben abhängt. Es kann ferner der Gehalt des Bodens an Nitriten und Nitraten kein Maassstab für den Grad der Verunreinigung desselben sein, weil sie innerhalb des Schlammes zu Ammoniumcarbonat reducirt werden. Endlich gestattet auch die Entwickelung von Schwefelwasserstoff keinen Schluss bezüglich des Grades der Verunreinigung. Denn jeder nasse Boden entwickelt in den Schichten, welche dem Sauerstoff entzogen sind, Schwefelwasserstoff, wenn er Gyps und Pflanzenreste, aber nicht genügend Eisen enthält, um das entstehende Schwefelwasserstoffgas zu binden. Ist viel Eisen im Boden, so entwickelt sich kein freier Schwefelwasserstoff, auch wenn die Verunreinigung mit Fäcalstoffen, Leichentheilen etc. recht stark ist. Mit Rücksicht auf diese Thatsache erscheint Hoppe-Seyler eine praktische Verwerthung des anderweitig gewonnenen Ergebnisses, nach welchem Grundluft und Grundwasser von Friedhöfen nicht verunreinigt gefunden wurden, sehr bedenklich.

Es folgt diesem Aufsatze eine Abhandlung Meyer's über die hohe Sterbeziffer der Stadt Strassburg. — Der Verfasser legt seiner Arbeit die Statistik der drei Jahre 1879, 1880 und 1881 zu Grunde. Aus ihr berechnet er die Sterbeziffer von Strassburg auf 30·82 pro mille und findet bei einem Vergleiche mit anderen nahezu gleich bevölkerten Städten Deutschlands, dass sie nur von derjenigen der Stadt Chemnitz übertroffen wird. Strassburg hat relativ wenig Kinder, eine Thatsache, die sich aus einer geringen Fruchtbarkeit der Ehen und einer grossen Kindersterblichkeit erklärt. Auf 1000 Gestorbene kommen 535·8 Säuglinge (in Frankfurt a. M. nur 226), deren mittlere Sterblichkeit 36 Proc. der Lebendgeborenen beträgt, und von denen ein sehr hoher Procentsatz in den heissen Monaten dahingerafft wird. Die hauptsächlichsten Todesursachen sind Scharlach und Masern, sowie Diphtherie und Typhus, ferner Durchfälle und Brechdurchfall der Kinder, Erkrankungen der Athmungsorgane und Phthisis. Was das zuletzt genannte Leiden anbetrifft, so entfallen in Strassburg auf 1000 Sterbefälle nicht weniger als 100 durch Phthisis veranlasste, und werden ebendort von 1000 im Alter von 20 bis 60 Jahren Lebenden alljährlich 6 durch dieselbe hinweggerafft. — Der Verfasser fordert zur Herabminderung der grossen Sterblichkeit vor Allem den Erlass einer guten Baupolizeiordnung und die Herstellung eines Schwemmcanalsystems, durch welches sämmtliche Schmutzwässer in den kleinen Rhein abgeleitet würden.

Ueber die Ausbreitung der Diphtherie in Elsass-Lothringen handelt eine übersichtliche Arbeit von Steinmetz. Derselbe macht darauf aufmerksam, dass die genannte Krankheit noch zu Anfang der siebziger Jahre unseres Jahrhunderts in den Reichslanden sehr selten, ja fast unbekannt war, dass sie in den letzten Jahren aber stetig an Ausbreitung gewonnen hat und jetzt die häufigste Infectionskrankheit geworden ist. Es wurden nämlich Diphtheriefälle gemeldet:



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1877 | aus | 18 | Cantonen | bezw. | Gemeinden |
| 1878 | „ | 45 | „ | „ | „ |
| 1879 | „ | 60 | „ | „ | „ |
| 1880 | „ | 93 | „ | „ | „ |
| 1881 | „ | 135 | „ | „ | „ |

Besonders stark war die Zunahme in Strassburg, wo 1874 nur 29, aber 1881 nicht weniger als 202 Diphtheriesterbefälle vorkamen. Hier und in Metz ist die Krankheit bereits endemisch geworden. Das von ihr am meisten ergriffene Alter ist dasjenige von 2 bis 14 Jahren. Die überwiegende Zahl der Epidemieen und der Einzelerkrankungen fällt auf die Monate Januar, Februar, November und December. Bestimmte klimatische Einflüsse haben sich nicht nachweisen lassen; es steht vielmehr fest, dass die Diphtherie sowohl die Rheinebene, als die Thäler der Vogesen und die Hochebene von Lothringen heimsucht. In vielen Orten ist sie notorisch durch Scharlach eingeführt worden und seitdem haften geblieben; ein ätiologisch sehr beachtenswerthes Factum.

Auf diese Abhandlung folgt eine andere, welche mit der Aetiologie der Ruhr sich befasst, nämlich diejenige Kuthe's über den Zusammenhang zwischen dem Auftreten dieser Krankheit im Barackenlager von Hagenau und den Witterungsverhältnissen. Wir erfahren zunächst, dass unter den alljährlich zu Uebungszwecken bei Hagenau einquartirten Truppen seit dem Jahre 1874 mehrfache Ruhrepidemieen stattgefunden haben. Im Jahre 1874 wurden nämlich = 126, im Jahre 1875 = 188, im Jahre 1877 = 111 und im Jahre 1881 = 121 Erkrankungsfälle beobachtet, während die übrigen Jahre völlig frei blieben. Das betreffende Lagerterrain befindet sich auf dem nördlichen, nach Süden frei gelegenen und leicht geneigten Thalgelände der Moder und hat einen Boden, welcher aus dem allgemeinen Alluvium des unteren Modertales, nämlich aus sehr lockerem, porösem Vogesensandsteindetritus, unterhalb des letzteren aber aus einer undurchlässigen Schicht von Tertiärthon besteht. Das Grundwasserniveau ist rapiden Schwankungen unterworfen. Der Verfasser hält diesen Boden für besonders geeignet zur Entwickelung des Ruhrgiftes, geht jedoch nicht näher auf die Begründung dieser seiner Ansicht ein und verbreitet sich nur über den Einfluss der Witterungsverhältnisse. Das Resultat seiner Untersuchungen ist folgendes: „Die Entwickelung der Ruhrepidemieen erfolgte unter dem combinirten Einflusse von Hitze und Feuchtigkeit der Luft, wie des Bodens. Diejenige der Jahre 1875 und 1877 trat ein unter Coincidenz von hoher Sommertemperatur und hohem Feuchtigkeitsgehalte der Luft bezw. des Bodens bei frühem Eintritt des Junimaximums der Lufttemperatur und des Jahresmaximums der Bodenwärme, während einer der beiden Hauptfactoren, wie die 1876 eintretende höchste Sommerhitze und der 1878 bis 1880 beobachtete grösste Feuchtigkeitsgehalt für sich allein ohne Einfluss blieb. Die Epidemie von 1881 scheint in den Monatsmitteln und dem Jahresmaximum der Bodentemperatur, sowie in dem Julimaximum der Lufttemperatur, in der hohen Luftfeuchtigkeit des Monats August die günstigen Bedingungen der Ausbreitung gefunden zu haben."

Digitized by Google

Die nachfolgende Abhandlung Anacker's über die schlechten Abtrittseinrichtungen und Canalanlagen in Saarburg hat für die Leser dieser Zeitschrift kein besonderes Interesse; ich stehe deshalb von einer weiteren Besprechung ab. Dagegen bietet die zweite Arbeit desselben Verfassers über die Morbidität und die Hygiene der Arbeiter in Vallérysthal (Glashütte) manche allgemein interessirende Data. (Sie ist eine Ergänzung der im VII. Bande des Archivs von ihm über die Glashütte Vallérysthal publicirten Abhandlung.) Anacker berichtet, dass im Jahre 1882 durchschnittlich 1050 Arbeiter beschäftigt waren, und dass die Gesammtzahl der Erkrankungstage 4489, pro Arbeiter also 4·27 betrug. Es wurden im Ganzen 213 Erkrankungsfälle behandelt, so dass $^1/_5$ aller Arbeiter erkrankte. Von 300 Schleifern erkrankten 62, von 380 Glasern 52, von den 370 übrigen Arbeitern aber 99. Es waren dies Tagelöhner, Maurer, Einpacker etc., die sogar meist im Freien arbeiteten. Dass sie trotzdem in so grosser Zahl erkrankten, schreibt der Verfasser den ungünstigen Witterungsverhältnissen des Jahres 1882 zu. — Von Neueinrichtungen und Verbesserungen erwähnt er des Oekonomats (einer Art Consumgeschäft), der Anlage einer Gasbeleuchtung an Stelle der Oel- und Petroleumlampen und der Anlage einer Luftheizung mit Ventilation in verschiedenen Räumen.

Wasserfuhr berichtet über die Mortalität in Elsass-Lothringen während der beiden Jahre 1880 und 1881. Diese Arbeit, nach den Jahresberichten der Medicinalreferenten zusammengestellt, ist reich an gesundheitsstatistischem Material, eignet sich aber gerade deshalb nicht zu einer detaillirten Besprechung. Ich erwähne aus ihr nur, dass die Sterbeziffer von Unter-Elsass 1880 = 26·4 pro mille, diejenige von Ober-Elsass 24·5 pro mille, diejenige von Lothringen 24·83 Proc. betrug, und dass für 1881 die betreffenden Zahlen lauteten: 26·0 pro mille, 28·3 pro mille, und 22·85 pro mille.

Interessant ist endlich noch der kleine Aufsatz des Dr. Eyles über den Abdominaltyphus in Feldbach. In diesem Orte mit nur 297 Einwohnern kamen seit 1877 viele Erkrankungen an Typhus vor, und dies war die Veranlassung, wesshalb Eyles die Ursachen desselben zu erforschen sich bemühte. Feldbach liegt in einer muldenförmigen Vertiefung der nördlichen Ausläufer des Juragebirges, in deren tiefster Partie die Epidemieen sich regelmässig localisirten. Der Boden, auf welchem hier die Häuser stehen, hat nach der Strasse leichtes Gefälle; um dieselben herum aber herrscht namenloser Schmutz, dessen flüssige Bestandtheile in einen vor den Häusern vorbeifliessenden, bei Regengüssen übertretenden Graben gelangen. Unmittelbar an letzterem befinden sich offene Brunnen, deren Wasser nicht klar, von abscheulichem Geschmacke ist. Dieses Wasser muss als der Träger des Typhusgiftes angesehen werden. Die Fäcalien werden ohne Weiteres zum Fenster hinaus auf den Hof geschüttet, gelangen von hier in den Graben, aus welchem excrementitielle Stoffe in das Brunnenwasser hineinsickern; und da in den Typhusstühlen der Infectionsstoff sich befindet, so ist dieser zweifellos auf gleichem Wege in den Boden und das Wasser hineingerathen. Vielleicht ist der Boden mit Typhuskeimen durchsetzt, die dann bei günstigen Bedingungen der Feuchtigkeit und Temperatur sich in Masse entwickeln und nunmehr krankheitserregend wirken.



Digitized by Google

Es folgen dann noch Referate und Kritiken, sowie ein Bericht über die Verhandlungen im Landesausschusse betreffend die Kreisärzte und Cantonalärzte. Den Schluss des Bandes bilden Notizen, sowie Gesetze und Verordnungen. Unter den letzteren ist bemerkenswerth ein ministerieller Erlass betreffend obligatorische Leichenschau, durch welchen die Bezirkspräsidenten aufgefordert werden, dahin zu wirken, dass wenigstens in den grösseren Städten die Erlaubniss zur Beerdigung in ähnlicher Weise, wie in Strassburg und Schlettstadt von einer vorgängigen ärztlichen Besichtigung abhängig gemacht werde und zugleich dafür zu sorgen, dass diese Besichtigung auch dann stattfinde, wenn der Verstorbene ohne ärztliche Behandlung geblieben war.

---

Dr. E. Lorent: **Sechster Jahresbericht über den öffentlichen Gesundheitszustand und die Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege in Bremen in den Jahren 1879 bis 1882.** Herausgegeben vom Gesundheitsrathe. Bremen, Rühle & Schlenker, 1884, 141 S., gr. 8., nebst einem Anhang. — Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.).

In gewohnter vorzüglicher Weise erhalten wir auch in dem vorliegenden, die Jahre 1879 bis 1882 umfassenden, Berichte Kenntniss über Alles, was die Medicinalverwaltung der Stadt Bremen auf dem Gebiete der Hygiene geleistet und was ihre Thätigkeit sonst noch in Anspruch nahm. Ihre Arbeit war gross und mannigfaltig.

Aus den Abschnitten über „Das öffentliche Gesundheitswesen“ und über „Die öffentliche Gesundheitspflege“ theilen wir kurz Folgendes mit:

Der Staat Bremen hatte bei der allgemeinen Zählung von 1880 eine Bevölkerung von 156 723 Einwohnern, die Stadt allein 112 453, die Zunahme von 1875 bis 1882 betrug in der Stadt 11·45 Proc., im Landgebiet 14·03 Proc.

Die Geburten sind herabgegangen, wahrscheinlich in Folge der wegen der schwierigeren Existenzverhältnisse eingetretenen Abnahme der Eheschliessungen. Mit dieser Abnahme zeigte sich eine Steigerung der unehelichen Geburten.

Die Sterbefälle, einschliesslich der Todtgeborenen, betrugen im Staate (und ähnlich auch in der Stadt) 1879: 22·75, 1880: 22·24, 1881: 22·08, 1882: 21·98 pr. m. der Bevölkerung und lassen eine deutliche Besserung in den letzten fünf Jahren erkennen, namentlich in Bezug auf die Kindersterblichkeit, die durchschnittlich 171·39 in der Stadt und 192·90 auf 1000 Lebende im Landgebiet ausmachte, oder in den Berichtsjahren zwischen 27·98 Proc. und 29·44 Proc. von je 100 Gestorbenen schwankt. Die Krankheiten der Athemorgane forderten im Allgemeinen die meisten Opfer: 742 auf 100 000 Lebende, davon entfallen auf Phthise 52·8 Proc.; an Infectionskrankheiten starben im Durchschnitt 132 pro Jahr auf 100 000 Lebende.

Digitized by Google

Dem Impfwesen wurde grosse Sorgfalt gewidmet. Ihr ist es zuzuschreiben, dass von 1871 bis 1881 von den an Pocken Erkrankten bis zu 10 Jahren, wenn sie geimpft waren, nur 2 Proc., wenn die Impfung unterblieben, fast 76 Proc. starben, von den Uebrigen je 11·63 und 33·33 Proc. Im Jahre 1879 kam häufig Rose vor; es bleibt fraglich, ob die benutzte humanisirte Lymphe die Schuld trug. Seitdem wird meist animale Lymphe gebraucht und sind Rose, Bindehautentzündungen, Lymphgefässentzündung und Syphilis als Folgekrankheiten der Impfung nicht beobachtet.

Die Aufsicht auf gute Beschaffenheit der Nahrungsmittel entwickelte sich immer mehr. Das Schlachthaus erweist sich als eine wahre Wohlfahrtseinrichtung.

Die Bemühungen wegen Schaffung einer neuen Bauordnung blieben bisher ohne nennenswerthen Erfolg. — Mit der Canalisation wurde am rechten Weserufer fortgefahren und alle wesentlichen Uebelstände beseitigt, während am linken noch viel zu thun übrig bleibt, bis den sanitären Anforderungen nothdürftig genügt ist. — Die gesundheitliche Aufsicht auf den Gewerbebetrieb wurde von Jahr zu Jahr mehr geregelt. — Für Verbesserung der Schulen sorgte ein Regulativ, durch das nicht allein die zu stellenden Anforderungen präcisirt, sondern auch regelmässige Untersuchungen durch den Gesundheitsrath angeordnet wurden. Ebenso wurde der Gesundheitspflege in den Wohlthätigkeitsanstalten und Strafanstalten, dem Begräbnisswesen, der technischen Verwendung von Gift und dem Gifthandel alle Aufmerksamkeit gewidmet. Gegen die Curpfuscher und das Geheimmittelwesen trat man mit Energie auf. — Zur Abwehr epidemischer Krankheiten, die namentlich eine Hafenstadt bedrohen können, fanden rechtzeitige Maassnahmen statt. Zur besseren Controle der Prostituirten wurde eine Consignation derselben in die Helenenstrasse angeordnet und es wird constatirt, dass sich seit Verbot des Vereinzeltwohnens ihre Zahl nicht vermehrt habe und durch diese Maassregel manches Gute in ärztlicher, sittlicher und materieller Beziehung erreicht worden ist.

Die Zahl der Aerzte ist von 75 auf 80 gestiegen; Heilanstalten waren 10 vorhanden. Die öffentliche Badeanstalt erfreute sich starker Frequenz.

In einem Anhange werden die Grundwasser- und meteorologischen Beobachtungen, sowie die Thätigkeit des chemischen Laboratoriums besprochen; ein weiterer, sehr umfangreicher Anhang (Tabellen) ist aus dem Lehrbuch für Bremische Statistik entnommen und umfasst die allgemeine Statistik von 1879 bis 1882.

---

**Berichte über die Fabrikinspection in der Schweiz in den Jahren 1882 und 1883.** Aarau, Druck und Verlag von Sauerländer. 1884. — Besprochen von Dr. Gustav Custer (Rheinek).

Im October 1877 ist das schweizerische Fabrikgesetz vom Volke in allgemeiner Abstimmung angenommen worden und über die Handhabung und Erfolge desselben geben die seit 1879 fortlaufend erfolgenden Jahres-

Digitized by Google

berichte der drei Inspectoren beredte und ausführliche Auskunft. Ausnahmsweise erstreckt sich der obige, in einem Bande erschienene Bericht über die zwei letzten Jahre und entnehmen wir demselben die wichtigsten, die Hygiene interessirenden Daten.

Ende 1883 standen in den drei Kreisen unter fabrikpolizeilicher Controle 2861 Etablissements mit über 120 000 Arbeitern im Kreise I und III. Eine Vermehrung der Fabriken ist hauptsächlich von Seiten der Maschinenstickerei erfolgt. Seit Januar 1882 waren dem Gesetze auch die Buchdruckereien mit mehr als fünf Arbeitern, sowie alle Zündhölzchenfabriken ohne Rücksicht auf die Arbeiterzahl unterstellt. In den Arbeiterkreisen selber ist mehrfach der Wunsch laut geworden, man sollte das Fabrikgesetz event. die Beaufsichtigung durch den Staat besonders auch auf Stickereien mit nur einer Maschine — und dadurch würde vor Allem die Hausindustrie betroffen — ausdehnen, indem dort nicht nur erwachsene Personen, sondern namentlich auch Kinder im zartesten Alter weit über ihre Kräfte angestrengt werden und oft halbe Nächte hindurch, selbst noch länger, zu arbeiten genöthigt sind.

Die Geschäftsthätigkeit der schweizerischen Fabrikinspectoren vergrösserte sich von Jahr zu Jahr durch wachsende amtliche Correspondenz, durch Anlage einer eidgenössischen Fabrikstatistik, durch Verbindungen mit auswärtigen Fabrikinspectoren. Im letzten Frühling wurden von denselben an der deutschen Hygieneausstellung in Berlin eingehende Studien in den reichhaltigen Sammlungen von Einrichtungen zum Schutze gegen Lebens- und Gesundheitsgefahren der Arbeiter angestellt. Dadurch wurde manche Einrichtung, die in Deutschland Anwendung findet, auch für die industriellen Etablissements in der Schweiz fruchtbringend gemacht.

Die Fabrikinspectoren haben sich auch an der letztes Jahr stattgehabten schweizerischen Landesausstellung betheiligt, die eine freilich nur schwach besetzte Hygienegruppe enthielt. Als Resultat dieser Mitarbeit figurirte ausser literarischen Erzeugnissen über schweizerische Gewerbehygiene eine Sammlung von Schutzvorrichtungen für den Fabrikbetrieb, welche zum Theil bei den im Gange stehenden Maschinen in Thätigkeit zu sehen waren. Veranlasst durch das rege Interesse der schweizerischen Industriellen hat Fabrikinspector Nüsperli die Sammlung in einem besonderen Schriftchen beschrieben [1]) und sind auch einzelne der ausgestellten Modelle in Nachbildungen seither in gewerbehygienische Sammlungen Deutschlands und Oesterreichs übergegangen.

Vom gewerbehygienischen Standpunkte interessiren in den Berichten vorzüglich die Abschnitte über die sanitarische Beschaffenheit der Fabrikräume, die Maassnahmen und Vorrichtungen gegen Gesundheitsgefährdung der Arbeiter, die Capitel über Frauen- und Kinderarbeit, sowie über die im Interesse der Industriebevölkerung eingeführten zahlreichen Wohlfahrtseinrichtungen.

In den Neubauten industrieller Anlagen ist, so sehr es in alten Fabriken oft an Raum und Licht gebricht, über diesen Mangel dank vorgängiger

[1]) Apparate und Einrichtungen zum Schutze von Fabrikarbeitern gegen Gefahren für Leben und Gesundheit. Mit 60 Abbildungen. Aarau, Sauerländer, 1883.

Digitized by Google

exacter Prüfung der Baupläne durch das Fabrikinspectorat selten mehr zu klagen. Hinsichtlich zu kleinen Luftcubus pro Kopf der Arbeiter werden besonders über die Cigarrenfabriken Beschwerden geführt, in denen der disponible Raum zuweilen bis auf 3 cbm sinkt. Daher kommt in diesen Fabriklocalen eine beträchtliche Luftverunreinigung durch Kohlensäure vor (4 bis 5 pro mille), wozu sich mangels gehöriger Ventilationseinrichtungen noch beträchtlicher Staub hinzugesellt. Im Allgemeinen ist aber gerade für Staubbeseitigung in manchen anderen Fabriken trefflich gesorgt worden (durch Absaugevorrichtungen etc.).

Zur Ventilation mittelst der Fenster werden auf besondere Empfehlung der Inspectoren immer häufiger die auch an der Landesausstellung in Zürich vertretenen Klappfenster von G. Stierlin in Schaffhausen eingeführt, welche vermöge der fächerförmigen Seitenwändchen jede Zugluft unmöglich machen und die Lüftung des Locales in ergiebiger Weise über den Köpfen der Arbeiter bewerkstelligen. Durch Losschrauben der alten seitlichen und Anbringung der neuen automatischen Charnierbänder lassen sich auch ältere obere Fenster leicht und billig nach dem Stierlin'schen System umändern. Mit jedem Jahre werden, theilweise auf ausdrückliches Verlangen bei den Fabrikinspectionen, mechanische Ventilatoren häufiger; in neuen Bauten trifft man sie sehr oft.

Die elektrische Beleuchtung nimmt auch in den schweizerischen Fabriken langsam zu.

Unfälle und Gewerbekrankheiten. In den Berichtsjahren wurden amtlich 1310 Unfälle angezeigt, davon endigten 38 mit Tod. Ein erheblicher Theil der vorgekommenen Unglücksfälle ist aber gar nicht zur Anzeige gelangt.

Die wichtigsten neueren, theilweise von schweizerischen Fabrikinspectoren und Technikern selber herrührenden Schutzvorrichtungen werden ausführlich beschrieben und durch anschauliche Abbildungen illustrirt. Zu den wichtigsten Schutzmaassregeln gehören die von einzelnen Regierungen, z. B. von St. Gallen erlassenen Verordnungen betreffend Beaufsichtigung der Dampfkessel und Dampfapparate.

Erkrankungen durch giftige Substanzen wurden nie oder höchst selten angezeigt, selbst bei der Zündholzindustrie nicht, trotzdem diese wieder Phosphorkrankheiten erzeugte. Es wurde also das seit Aufhebung des Verbotes der Verwendung von gelbem Phosphor zur Zündhölzchenfabrikation vom schweizerischen Handels- und Landwirthschaftsdepartement erlassene Reglement, demzufolge dem Fabrikinspector von jedem Krankheitsfalle bei der Phosphorzündhölzchenverarbeitung Kenntniss zu geben sei, nach dieser Richtung hin gar nicht recht gehandhabt. Die Fabrikinspectoren betonen, dass die Vorschriften der Zündhölzchenverordnung, sowie der vom obigen Departement publicirten populären Belehrung für die Arbeiter sich nur ausserordentlich schwer durchführen lassen, namentlich soweit sie auf Reinlichkeit Bezug haben, wo tägliche und stündliche Controle nöthig wäre. Um so mehr muss bedauert werden, dass die eidgenössischen Räthe selber vor zwei Jahren das im December 1879 erlassene Bundesgesetz, demzufolge Fabrikation, Einfuhr und Verkauf von Zündhölzchen mit gelbem Phosphor verboten sein sollten, wieder annulirt haben!

Digitized by Google

Der elfstündige Normalarbeitstag wird in den schweizerischen Fabriken immer besser eingehalten, wenngleich seine strenge Durchführung noch immer vielfach zu wünschen übrig lässt. Die meisten Ueberschreitungen der gesetzlichen Arbeitszeit, wie des Fabrikgesetzes überhaupt, kommen noch immer in den Stickereien vor. Und doch wird gerade in manchen Stickereigegenden, wo früher die gesetzlich beschränkte Arbeitszeit viele und heftige Gegner fand, selbst von dieser Seite jetzt fast überall eine grosse Befriedigung über jene sanitarisch und social bedeutsame Gesetzesbestimmung ausgedrückt. Ausdrücklich wird aus jenen Kreisen betont, dass der Normalarbeitstag sich als eine wahre Wohlthat für die Arbeiter erwiesen habe; es werde auch viel regelmässiger gearbeitet, die Leistungen seien sorgfältigere und bessere.

Die Frauenarbeit nimmt in der Schweiz in gewissen Industriebranchen, wozu vor Allem die Stickerei gehört, eine immer wachsende Ausdehnung an und gleichzeitig damit gewinnen auch die Gesetzesbestimmungen zu ihrer hygienischen Regelung an Bedeutung. Es kommen hier besonders die Vorschriften zum Schutze der Schwangeren und Wöchnerinnen in Betracht. Die Controlirung des Wöchnerinnenausschlusses — laut Gesetz dauert derselbe 6 Wochen von der Niederkunft an — ist noch immer deshalb sehr schwierig, weil die Listen ziemlich oft fehlen oder nachlässig geführt sind. Wirkliche, unzweifelhaft beabsichtigte Ueberschreitungen der Vorschriften kommen aber immer seltener vor, und findet die sanitarische Bedeutung der sogenannten Schonezeit der Wöchnerinnen durch Beobachtung des gesetzmässig fixirten Ausschlusses von der Fabrikarbeit namentlich auch im Interesse des Neugeborenen immer allgemeinere Anerkennung. Eine Frucht dieser vermehrten Einsicht und Fürsorge ist eine Verringerung der Kindersterblichkeit.

Auch hinsichtlich des Verbotes, Kinder unter 14 Jahren in den Fabriken zu beschäftigen, ist, wenngleich langsam, so doch eine ziffermässig nachweisbare Besserung zu constatiren. Es ergiebt sich dies aus folgenden Zahlen:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1879 | wurden | angetroffen | ... | 278 | Kinder | unter 14 | Jahren |
| 1880 | „ | „ | ... | 178 | „ | „ 14 | „ |
| 1881 | „ | „ | ... | 150 | „ | „ 14 | „ |
| 1882 u. 1883 | „ | „ | ... | 158 | „ | „ 14 | „ |

Nicht selten werden unterjährige Kinder dadurch eingeschmuggelt, dass die Arbeitgeber über das Alter der zum Eintritt gemeldeten jugendlichen Fabrikarbeiter getäuscht werden. Traurig klingt es zu vernehmen, dass selbst Schulbehörden Kinder unter 14 Jahren zur industriellen Beschäftigung empfahlen, oder dass Polizeivorstände Scheine ausstellten, mit der Ermächtigung zum allzufrühen Eintritt der Kinder. Es ist sogar vorgekommen, dass Armenpflegschaften — wohl für sehr arme Familien — dem Fabrikbesitzer einen Revers ausstellten, wonach die Gemeindebehörden für allfällige Strafen aufzukommen sich anheischig machten!!

Wiederholt wurde in der Schweiz verlangt, es solle der Kinderarbeitsartikel des Fabrikgesetzes dadurch modificirt werden, dass die Altersgrenze statt auf 14 wie bisher, auf 13 Jahre fixirt würde. Dem gegenüber ist aber besonders der Umstand im Auge zu behalten, dass der weitaus grösste Theil der in Fabriken angetroffenen, widergesetzlich beschäftigten Kinder weniger

Digitized by Google

als 13 Jahre alt ist und nur ein weit kleinerer Procentsatz im Alter von 13 bis 14 Jahren steht. Es würde somit durch das verlangte Tiefersetzen des Alterminimums für Beschränkung der Gesetzesübertretungen hinsichtlich Kinderarbeit wenig gewonnen.

In dem Capitel Wohlfahrtseinrichtungen werden das Krankencassenwesen, Unfallversicherung der Arbeiter, Sparcassen, Speiseanstalten und Consumvereine, Wascheinrichtungen und Bäder, Schulwesen für Fabrikkinder besprochen. Es ist erfreulich zu vernehmen, dass in der Berichtsperiode mehr als früher sich das Bestreben der Fabrikanten äusserte, die schon bestehenden Wohlfahrtseinrichtungen zu vermehren.

Von Bedeutung verspricht die angebahnte und von den Bundesbehörden subventionirte Morbiditätsstatistik der schweizerischen Fabrikarbeiter zu werden. Im weiteren sind in der Schweiz erfreuliche Bestrebungen gemacht, um eine rationellere Zusammensetzung der Arbeiternahrung herbeizuführen. Die schweizerische gemeinnützige Gesellschaft hat sich dieses wichtigen Gegenstandes auch bemächtigt und eine Commission für das Studium desselben niedergesetzt. Fabrikinspector Dr. Schuler hielt in der Jahresversammlung jener Gesellschaft im Jahre 1882 ein sehr gehaltvolles Referat „Ueber die Ernährung der Fabrikbevölkerung und ihre Mängel“ [1]). Mit wissenschaftlich und praktisch geschulten Männern sind Fragen wie über die Verallgemeinerung des Consums von Magerkäsen, die Verwerthung geringer Mehlsorten mit hohem Klebergehalt, die Darstellung eines zum Backen und Kochen geeigneten und möglichst verdaulichen Leguminosenpräparates in Angriff genommen worden.

Es ergiebt sich aus dem Studium der bisherigen Publicationen über die Leistungen der Gewerbehygiene in der ganzen Schweiz, wie sie erst durch Erlass und möglichst kräftige Handhabung der fabrikpolizeilichen Bestimmungen ermöglicht wurden, dass dieselbe in kurzer Zeit, wie namentlich die trefflichen Fabrikinspectionsberichte lehren, namhafte Fortschritte aufzuweisen hat. Immerhin bleiben aber auch noch beträchtliche Lücken offen und einer der grössten Uebelstände für eine allseitig gedeihliche Wirksamkeit des Fabrikgesetzes ist dessen öfter vorkommende mangelhafte Handhabung von Seiten der cantonalen Behörden, sowie der Bezirks- und Localpolizei. Deren Thätigkeit ist eine sehr ungleiche und in vielen Fällen sind die betreffenden Inspectionsbeamten mit den Verhältnissen in den Fabriken gar nicht recht vertraut. Die Polizeibediensteten, welchen in ihren Rayons die Ueberwachung der Fabriken zukommen würde, lassen es an richtiger und energischer Pflichterfüllung nur zu häufig mangeln, auch da, wo sie keine schwere Misshandlung bei strenger Aufsicht riskiren, wie dies in einer stickereireichen Ortschaft vorgekommen ist!! Ein bedeutender Hemmschuh für thatkräftige Beobachtung der sanitätspolizeilichen Vorschriften in vielen schweizerischen Fabriken ist auch die übergrosse Nachsicht der Gerichte durch Erlass von so geringen Bussen, selbst bei wiederholten Uebertretungen, dass dieselben zur Wiederholung derselben eher aufmuntern, als davon abschrecken.

[1]) Veröffentlicht in der schweizerischen Zeitschrift für Gemeinnützigkeit 1882. V.

Digitized by Google

W. Paul Gerhard: **Drainage and Sewerage of Dwellings.** New York 1884, 302 S. mit 282 Fig.

Derselbe: **Sanitary Drainage of Tenement Houses.** Hartford, Conn., 1884, 40 S. mit 40 Fig.

Derselbe: **House Drainage as constructed by the Durham House Drainage Comp.** New York 1884, 44 S. mit 28 Fig.

Besprochen von Prof. R. Baumeister (Karlsruhe).

Nachdem bereits im Jahrgang 1883, S. 338 dieser Zeitschrift auf die literarische Thätigkeit des Ingenieurs W. Paul Gerhard und auf die durch ihn vertretenen Principien der Hausentwässerung hingewiesen worden, bedarf es mit Bezug auf die vorliegenden Schriften keiner ausführlichen Schilderung mehr. Dieselben haben im Wesentlichen den gleichen Inhalt wie ihre Vorläufer, und führen nur noch gewisse Einzelheiten und Anwendungen auf bestimmte Fälle näher aus. Sie verfolgen die lobenswerthe Absicht, das Thema mit immer neuen Variationen zu spielen, und dadurch das Publicum an die Melodie zu gewöhnen. Wenn dies in Amerika zweckmässig erschien, so dürfte es nicht minder in Deutschland der Fall sein, wo die Vorschriften über Hausentwässerung noch keineswegs überall richtig und vollständig sind, geschweige die Ausführungen in der Praxis. So weiss z. B. die vielfach als Muster angesehene Frankfurter Verordnung von der Ventilation einer Hausentwässerung nur zu sagen, dass solche durch Regenröhren, oder durch besondere Ventilationsröhren, oder in sonst zulässiger Weise zu besorgen sei — was soll ein Installateur mit so unbestimmten Rathschlägen anfangen? In vielen anderen Städten fehlt immer noch die Vorschrift, dass jedes Fallrohr im Hause nach oben als Dunstrohr bis über Dach fortzusetzen sei. Von einer gegen alle denkbaren Gefahren gesicherten systematischen Ventilation sind Beispiele selten wahrzunehmen. Denkt man zudem an so manche sehr gewöhnliche constructive Mängel: zu grosse Röhrenweiten, schlecht geformte Wasserverschlüsse, ungenügendes Abfangen von Sand und Fett, Senkungen und Lecke im Röhrennetz, so ist es wohl nicht überflüssig, auch bei uns stets wieder auf die Wichtigkeit guter Hausentwässerung hinzuweisen, ohne welche die beste öffentliche Canalisation nur eine halbe That bleibt. Ich möchte städtischen Ingenieuren empfehlen, gelegentlich ältere Hausentwässerungen aufzubrechen, um dem Publicum ein Bild über deren Zustand zu geben, und um direct nachzuweisen, dass und warum wir im Inneren der Häuser das Ziel, Unrath, Abwasser und Canalluft nirgends stagniren zu lassen, leider wohl erst selten erreicht haben.

Zu diesem Zwecke wird nun in der ersten der oben genannten Schriften die volle Hälfte auf die Aufzählung und drastische Abbildung von Uebelständen in der Hausentwässerung verwendet. Man sieht da die Schmutzwinkel in fehlerhaften Wasserverschlüssen, das Durchbrechen und Aussaugen der letzteren, schlechte Verbindungen zwischen Haus- und Strassencanälen, die Folgen unsoliden Materials und undichter Fugen u. s. w. Dieses Gebiet wird hier ausführlicher geschildert, als in den früheren Schriften Ger-

Digitized by Google

hard's. Dagegen erscheinen in der zweiten Hälfte, welche die Grundsätze rationeller Hausentwässerung entwickelt, weniger Neuheiten. Wir führen von solchen an: das sogenannte Durhamsystem der Hausentwässerung, dessen Grundzüge eine Reihe von neuen, sorgfältig erwogenen constructiven Einzelheiten unter Verwendung vorzüglichen Materials bilden, z. B. alle oberirdischen Röhren aus Schmiedeeisen, also nachgiebig bei Deformationen im Hause, Aufsetzen der Wasserclosets unabhängig von Senkungen des Fussbodens, bequeme Revisionsöffnungen. Ferner mag eine Erörterung über die Formen von Wasserclosets und anderen Wasserausgüssen erwähnt werden, zu welcher die Figuren übrigens zum Theil von früher wiederholt sind. Auch werden Mittel geschildert, um die Wasserverschlüsse in verlassenen Wohnungen (bei Reisen) vor dem Verdunsten zu schützen. Interessant ist endlich die Untergrundberieselung, besonders als Hülfsmittel, um bei vereinzelten Gebäuden die Hausabwässer in der Nähe, z. B. in eigenen Gärten, zu verwenden, ohne die Gerüche einer Oberflächenberieselung zu riskiren, und ohne das Grundwasser zu verunreinigen. Diese Methode findet sich übrigens auch in einem Aufsatze Gerhard's in der (deutschen) Zeitschrift „Gesundheits-Ingenieur" 1882, Nr. 11 f. dargestellt.

Die zweite der vorliegenden Schriften ist nur ein Auszug aus der ersten, unter Benutzung derselben Holzschnitte, und die dritte giebt eine motivirte Beschreibung des oben genannten Durhamsystems, welches Gerhard jetzt als Chefingenieur der betreffenden Actiengesellschaft vertritt.

Wir können die in allen diesen Veröffentlichungen enthaltenen Grundsätze und Rathschläge nur wiederholt zum Studium empfehlen. Wenngleich deutsche Hygieniker wohl mit Recht aus finanziellen Rücksichten nicht Alles nachahmen werden, so erwächst ihnen doch vielfache Anregung zum Nachdenken und zu Fortschritten auf dem Gebiete der Hausentwässerung.

---

Dr. Rudolph Wegner, Kreisphysicus: **Beiträge zur Gesundheitspflege des Geistes.** Stralsund, Verlag von Bremer 1884, 64 S. — Besprochen von Professor R. Baumeister (Karlsruhe).

Die vorliegende Schrift will einen Beitrag zu einer selbständigen „Psychohygiene" liefern, und erörtert in der Einleitung zunächst kurz die Fragen: Wer ist geistesgesund? Wie ist die Geistesgesundheit zu erhalten? Die Antwort darauf liegt natürlich ebensowohl auf dem Gebiete der körperlichen, als auf demjenigen der rein geistigen Functionen, da, wie man auch das Verhältniss zwischen Körper und Geist auffassen möge, der Zustand der körperlichen Organe, welche die geistige Thätigkeit vermitteln, von beiden Seiten gleichzeitig beeinflusst wird. So erklärt denn der Verfasser als Bedingungen der geistigen Gesundheit auf körperlicher Seite das regelmässige Functioniren von Gehirn und Nerven, auf geistiger ein Gleichgewicht zwischen allen Vorstellungen, Gefühlen und Willenshandlungen (nach der bekannten Dreitheilung: Denken, Fühlen, Wollen). Nicht das einseitige Ueberwiegen von Vorstellungen — Klugheit und Gelehrsamkeit — mache geistig gesund. Der Verfasser hätte hinzufügen können:

Digitized by Google

ebensowenig ein einseitiges Gefühlsleben, oder eine bornirte Energie. In derselben Weise nun, wie die körperliche Gesundheitspflege, die gewöhnlich sogenannte Hygiene, sich mit den allgemeinen Lebenssubstraten Wasser, Boden, Nahrung, Wohnung u. s. w. beschäftigt, hat eine specielle Gesundheitspflege des Geistes die allgemeinen und unabweislich auf den Geist einwirkenden Einflüsse zu untersuchen, und die von ihnen ausgehenden etwaigen Gefahren aufzudecken. Es sind dies: Religion, Familie, Schule, Staat, Beruf, Künste und Wissenschaften, kurz alle Elemente der „Cultur". Vieles aus diesem höchst umfassenden Gebiete ist ja freilich schon von Anderen, zwar unter anderem Titel, aber doch mit Rücksicht auf die Entwickelung des Geistes beleuchtet worden, so in der Theologie, Pädagogik, Psychiatrie. Nach ausgesprochen hygienischer Richtung greift der Verfasser zunächst zwei Momente heraus, nämlich das Christenthum und die Ueberbürdungsfrage auf den höheren Schulen. Sie bilden die beiden Hauptabschnitte der vorliegenden Schrift.

In der Abhandlung über „Das Christenthum vom Standpunkte der Psychohygiene" stellt der Verfasser nach einander dar: das Wesen der christlichen Religion, die Bedeutung der Religion überhaupt für die geistige Gesundheit, die Förderung der letzteren durch die christliche Glaubenslehre und die christliche Sittenlehre, die religiösen Verirrungen, die praktischen Forderungen, die innere und die äussere Mission. Es ist hier nicht der Raum, den Inhalt näher auseinander zu setzen, doch erklärt Referent gern seine persönliche Zustimmung zu demselben und möchte den kurz und klar geschriebenen Aufsatz mindestens als interessant empfehlen. Dass Abweichungen und Widersprüche nicht ausbleiben, wird sich der Verfasser wohl selbst vorhergesagt haben, indem er ein so empfindliches Gebiet wie das religiöse betrat, insbesondere wird ja der vermeintlich höhere Standpunkt Anstoss nehmen, welcher nur das Beiseiteschieben oder die Gleichwerthigkeit der positiven Religionen für wissenschaftlich objectiv hält.

Dem hieraus entspringenden Tadel der Einseitigkeit[1]) hätte der Verfasser meines Erachtens vielleicht etwas zuvorkommen, und seine Abhandlung überhaupt bereichern können, wenn er den Einfluss des Christenthums — sammt seinen Verirrungen und Zerrbildern — historisch beleuchtet hätte. Es wäre dabei nachzuweisen gewesen, dass die geistige Gesundheit ganzer Völker und Epochen in der That von ihrer Stellung zu denjenigen Fügungen und Ueberzeugungen abhing, welche am vollkommensten im Christenthume zusammentreten, und dass schliesslich auch das Gute an unserer heutigen Cultur, wenngleich zum Theil unbewusst oder widerwillig, auf sittlichen Motiven beruht, welche aus dem Boden des Christenthums erwachsen sind.

In dem zweiten Aufsatz, die Ueberbürdungsfrage betreffend, bespricht der Verfasser zuerst den Vorwurf, welcher den Aerzten vielfach gemacht wird, als ob sie nicht competent seien, in Schulangelegenheiten zu urtheilen, also z. B. Modificationen des Lehrplanes und der Methode zu verlangen. Mit Recht wird dieser Vorwurf zurückgewiesen, insofern der Arzt nur zugleich Psychohygieniker ist, und dagegen die Pädagogik getadelt, dass sie vielfach noch zu wenig die harmonische Entwickelung des ganzen Menschen, des

[1]) Recension in der Zeitschrift „Gesundheit" Nr. 8.

Digitized by Google

Geistes und des Körpers, erstrebt. Wir finden den Stoff in folgende vier Abschnitte zerlegt: Historischer Ueberblick und Thatbestand der Ueberbürdungsfrage, die Ursachen, die Folgen, die Schutzmaassregeln. Ohne in Einzelheiten einzugehen, möge nur kurz die Gesammtansicht des Verfassers dargelegt werden. Er erkennt eine Ueberbürdung als vorhanden an, hält aber Unterrichtssystem und Methode der Gymnasien für tadellos, und findet einen Mangel nur bei den Mitteln zur Kräftigung des Körpers. Die Hauptursache der Ueberbürdung sei die Disharmonie zwischen geistiger und körperlicher Ausbildung, und letztere zu ergänzen durch tägliche Körperübungen, längere Pausen und sonstige Maassregeln von bekannter Art. Dann werde auch der jetzige Lehrplan, selbst eine zehnstündige tägliche Arbeitszeit, nicht mehr überanstrengen, und dessen an sich durchaus harmonische Construction allen Seiten des Geistes erfreulich zu Gute kommen. Nur bei den Realschulen bestehe eine unpädagogische Zusammenstellung der Lehrfächer, welche die geistige Kraft zersplittere und desshalb psychohygienisch fast noch gefährlicher sei als die grosse Quantität des Stoffes; eine Besserung könne vielleicht der Wegfall des lateinischen Unterrichts herbeiführen.

Den Beweis für vorstehende Ansicht führt der Verfasser mit der Behauptung, dass rein geistige Ueberanstrengung den Geist nicht oder doch erst nach langer Zeit gefährde, dass vielmehr körperliche Krankheit hinzutreten müsse, um die geistige Gesundheit zu untergraben, und desshalb körperliche Kräftigung das hauptsächliche Schutzmittel sei. Wenn man dies wörtlich nehmen wollte, so möchte nicht leicht Jemand zustimmen und sich lieber auf die von Goethe geschilderte Folge geistiger Ueberbürdung berufen: Mir wird von alledem so dumm, als ging mir ein Mühlrad im Kopf herum. Indessen ist jene Behauptung wohl mehr ein theoretisches Paradoxon, um die „geistige“ Gesundheitspflege von der „körperlichen“ recht scharf zu unterscheiden: rein geistige Arbeit existirt überhaupt nicht und nimmt stets ein körperliches Organ, das Gehirn, in Anspruch. Auch legt der Verfasser gebührenden Werth darauf, die Geistesbildung in der Schule vor Einseitigkeit, vor Zersplitterung, vor Uebermaass zu bewahren, also quantitativ wie qualitativ vorsichtig zu leiten, und macht sehr treffende Bemerkungen über dessfallsige Fehler, welche auch an humanistischen Gymnasien, sei es in deren ganzer Haltung, sei es bei einzelnen Lehrern, vorkommen.

Im Allgemeinen scheint mir der Verfasser überhaupt gar zu günstig über unsere Schulzustände zu urtheilen. Schon in bloss körperlich hygienischer Beziehung lässt sich doch 8- bis 10stündiges Sitzen kaum mit einer Stunde Turnen ausgleichen. Für die Geistesgesundheit kommt noch die wichtige Frage hinzu, bei welcher Norm denn das Maximum der Förderung erreicht wird: ein Kind z. B. hat bei täglichen vier Stunden sicherlich mehr bleibenden Gewinn, als bei acht; jenseits einer gewissen Grenze fängt eben das Mühlrad an, und nach der Meinung Vieler (auch Schulmänner) ist diese Grenze in manchen Lehrplänen, namentlich bei den jüngeren Altersclassen, bereits überschritten worden. Ausserdem lässt der Verfasser die Rücksichten auf neuere Berufsarten, auf Militärdienst, auf unsere sociale Lage ausser Acht, welche alle meines Erachtens eine gründlichere Reform der bisherigen Mittelschulen erheischen, und ja auch theilweise schon angebahnt haben.

---

Digitized by Google

Dr. F. Kiesewetter: **Erste Hülfsleistung bei Unglücks- und plötzlichen Erkrankungsfällen in Abwesenheit des Arztes etc.** Troppau 1883. — Besprochen von Dr. Heinrich Schmidt (Frankfurt a. M.).

Der Herr Verfasser organisatorisch und lehrend thätig als Corpsarzt der Troppauer freiwilligen Feuerwehr hat eine mit vielen Abbildungen versehene Anleitung zur ersten Hülfeleistung gegeben, die nahezu 300 Druckseiten umfasst. Auf eine Einleitung folgt die Schilderung der Beschaffenheit des menschlichen Körpers und dessen Lebensfunctionen; dann im I. Theil Allgemeines über das Rettungsverfahren durch Laien, im II. Theil das Specielle und zwar 1. Capitel: Unfälle und plötzliche Erkrankungen, die ohne Verletzung zu Stande kommen. 2. Capitel: Unfälle etc., die äusseren Einwirkungen ihre Entstehung verdanken. 3. Capitel: Allgemeines über Verletzungen mit Einschluss der allgemeinen Verbandlehre. Daran reiht sich eine allgemeine Erörterung der Knochenbrüche und Verrenkungen, und zuletzt kommt der specielle Theil. Ein Entwurf zu einer Dienstordnung für Sanitätscorps von Feuerwehren, Fabriken u. s. f. ist als Anhang beigefügt.

Nachdem der Autor als Muster auf einschlägigem Gebiete die Esmarch'schen Arbeiten hingestellt, präcisirt er die Tendenz seines Buches: dasselbe soll dienen als Leitfaden für den Lehrer, welcher die Sanitätsmannschaft unterrichtet, als Lehrbuch und Nachschlagebuch für den Laien, der sich selbständig ausbilden will. Während Verfasser es verschmäht, unter allen Umständen medicinische Wissenschaften zu popularisiren, verlangt er von dem die erste Hülfe spendenden Laien, dass derselbe bei Verwundungen der vollkommene Stellvertreter des Arztes sei und von diesem Gegenstande nahezu so viel wisse, als der Arzt. Das sind in der That sehr weitgehende Anforderungen.

Ueber die Darstellung der Anatomie und Physiologie muss Referent sich dahin aussprechen, dass dieselbe bei aller Bemühung Vollständiges zu bieten, lückenhaft, theilweise ganz unrichtig, an manchen Stellen aber unnöthig breit ausgefallen ist. Angaben, wie die Knochen seien gefühllos, die vordere Nasenöffnung communicire mit der Rachenhöhle durch mehrfache Oeffnungen im Siebbeine, das Schulterblatt besitze eine tiefe Gelenkgrube für den Oberarmkopf, bedürfen einer Richtigstellung. Neben der recht überflüssigen Darstellung der Entwickelung der Schädelknochen nimmt sich die an Unrichtigkeiten nicht arme Schilderung der Sinnesorgane wenig erfreulich aus. Auch die Bezeichnung des Zwerchfelles als sehnige Haut erscheint nicht acceptabel, ebensowenig die Behauptung, das Venenblut sei schwarzroth und die Arterien, die das oxydirte Blut aus den Lungen zum Herzen bringen, entsprängen aus den Lungenbläschen; oder der Athmungsprocess sei kurz dahin zu definiren: wir athmen Sauerstoff ein und Stickstoff aus. Gewiss ist es ein arger Lapsus, die Milz eine absondernde Drüse zu nennen! Die Schilderung der Harn- und Geschlechtsorgane gaben dem Verfasser Gelegenheit, völlig ausserhalb des Zweckes des Buches liegende Erörterungen und zwar an drei Stellen zu geben, unter welchen Bedingungen Conception eintreten kann. Referent glaubt bereits genügende Belege gegeben

Digitized by Google

zu haben, um mit denselben seinen obigen Ausspruch als gerechtfertigt hinzustellen.

Im I. Theil: Allgemeines über das Rettungsverfahren, findet sich eine sehr wichtige Vorschrift: Nur in dringenden Fällen, wo Gefahr im Verzuge, oder das Leben des Mitmenschen momentan bedroht ist, erscheint es als Pflicht des Laien, eingreifende Maassregeln vorzunehmen; in jedem anderen Falle hat er nur den Kranken zu bergen, passend zu lagern, zu bandagiren und transportiren. Wir vermissen hier die bestimmte, eindringliche Mahnung, die Esmarch allerorten so vortrefflich einzuprägen sich bemüht: *Nil nocere*! Den Vorschlag, dass erfahrene, durch Abzeichen kenntlich gemachte Sanitätsmänner über einen schwierigen Fall ein Concilium abhalten sollten, kann Referent nicht billigen; denn, ist Gefahr im Verzuge, so geht mit solchem Vorgehen Zeit verloren, anderenfalls ist es ganz unnütz. Bei den Vorschriften über Aufheben der Verletzten hat Referent drei Dinge vermisst: das Niederlassen der Träger auf ein Knie; die Empfehlung des Aufhebens von derselben Seite; eine genaue Angabe, betreffend die Stellung der Bahre. Beim Heben und Tragen eines Bewusstlosen gehört der eine Mann nicht neben, sondern zwischen die Beine des Verletzten. Unrichtig ist auch die Vorschrift, die Bahrenträger hätten gleichen Schritt zu halten. Die Einrichtung eines Rettungsplatzes bei Massenunglück erscheint Referent recht empfehlenswerth, doch müsste auf denselben vor allen Dingen ein Arzt berufen werden. Mit dem differenten Inhalt des Rettungskastens ist Referent nicht einverstanden, da ihm Eisenchlorid, Morphiumlösung, Schwämme, Carbol- und Jodoformgaze, Petit'scher Stiefel, Chirurgisches Besteck mindestens überflüssig erscheinen. Denn der Arzt hat sein Besteck mitzubringen; der Sanitätsmann kommt mit Bruns'scher Watte, Carbollösung, dreieckigen Tüchern, Esmarch's Schlauch und Riechsalz, eventuell langer Beinschiene recht gut aus.

In dem ersten Capitel des II. Theiles (Rettungsverfahren bei Ohnmacht, Hirnschlag, Gasvergiftung, Bluthusten, Krämpfen, Diarrhoe) versündigt sich der Autor vielfach gegen sein Bekenntniss, er verschmähe die Popularisirung der medicinischen Wissenschaften. Wozu sollen dem Laien Vorschriften über Auscultation des Herzens, Erörterungen über Entstehung der Herztöne, über causale und symptomatische Behandlung taugen? oder über die anatomischen Befunde bei Apoplexia cerebri (Blutung, Embolie, Tumor)? Was soll er mit lege artis verschriebenen Receptformeln anfangen? Die Schilderung der künstlichen Athmungsmethoden lässt eine exacte Angabe über die Lagerung des Verunglückten vermissen (Kissen unter die Lendenwirbel), sowie über die Zeitfolge der einzelnen Acte. Wenn es sich von selbst versteht, dass ein Laie einen Aderlass nicht machen darf, so ist die Beschreibung eines solchen mit Beigabe einer gänzlich veralteten Verbandmethode recht überflüssig gewesen. Vorzüglich dagegen ist der kurze Abschnitt über Grubengase.

Die im 2. Capitel II. Theiles besprochenen, von äusserer Einwirkung herrührenden Unfälle bringen eine Schilderung des Rettungsverfahrens bei Blitzschlag, Erhängen, Ertränken, Verschüttung. Diese ist durchaus klar, bündig, sehr brauchbar. Gerne hätte dagegen Referent die Erörterung der Entzündung im Allgemeinen als Einleitung der Darstellung der Verbrennungs-

Digitized by Google

grade vermisst. Vergessen wurde die Empfehlung des Hochlegens erfrorener Glieder; andererseits ist die Weiterbehandlung von Verätzungen, die doch nur dem Arzte zufallen sollte, genau angegeben. An eine gute Darstellung der Hirnerschütterung reiht sich die ganz veraltete Vorschrift, zu deren Bekämpfung Blutegel und Aderlass anzuwenden. Auch würde Referent Anstand nehmen, dem Laien eine genaue Untersuchung auf Wirbelfractur zu übertragen.

Im 3. Capitel des II. Theiles werden die Verletzungen im Allgemeinen, die Wundheilung und deren Störungen behandelt. Referent muss hier gegen den Ausspruch, dass Stichwunden nie per primam heilen, Verwahrung einlegen, ebenso gegen die angeblich schwarze Farbe des Venenblutes, sowie gegen die Vorzüglichkeit des Gebrauches der Schwämme (wirklich desinficirte Schwämme dürften, mit Ausnahmen allerdings, nur im Besitze von Fachchirurgen zu finden sein). Ganz verkehrt erscheint dem Referenten die Vorschrift, kleine Blutungen mit Eisenchlorid, Zunder, Spinnweben etc. zu stillen, ferner die Anleitung, wie der Laie eine kunstgerechte Gefässligatur anlegen solle. Nicht präcis genug sind die Angaben, in welcher Weise Hände oder Instrumente zu reinigen sind, wenngleich der Verfasser zur Desinfection 5- bis 10 proc. Carbollösung empfiehlt. Dagegen ist das Resumé über das erste Verfahren bei Wunden recht gut.

Die ausführliche Darstellung der mittelst Rollbinden anzulegenden Verbände erscheint dem Referenten für den Nothhelfer ganz entbehrlich, da ihre Anwendung nur dem Heilgehülfen zukommen dürfte. Bei den mit dreieckigen Tüchern auszuführenden Verbänden hätte Verfasser gut gethan, die Esmarch'schen Typen zu reproduciren, indem gegen nicht wenige von ihm selbst gegebene, gewichtige Einwände zu machen sind (einerseits Nutzlosigkeit, andererseits zu starke Einschnürung). Die Schlussbemerkungen über Nothverbände sind gut. Bei den in einem Anhange gegebenen vergifteten Wunden vermisst der Referent die Empfehlung der Abschnürung centralwärts von der verletzten Stelle.

Offenbar mit einer gewissen Vorliebe hat Verfasser die Verletzungen der Knochen und Gelenke behandelt. Der allgemeine Theil giebt Veranlassung zu mancherlei Ausstellungen, beispielsweise die nicht zutreffende Definition des Knochenbruches, die unrichtige Angabe über die Heilungsdauer desselben (5 bis 8 Wochen), die Empfehlung des Aufsuchens der Crepitation seitens des Laien, der Extension und Adaption durch Laienhände, welche Vornahmen nur für den Fachmann sich eignen, endlich die Darstellung der Einrichtung von Verrenkungen im Allgemeinen, während doch der Verfasser ausdrücklich erwähnt, dass der Laie aus verschiedenen Gründen niemals eine Einrichtung versuchen solle.

Die nun folgende specielle Pathologie und Therapie der Fracturen und Luxationen vermag den „geschulten Chirurgen" noch weniger zu befriedigen. Dabei hat Verfasser ausser Acht gelassen, dass eine gewisse Verständlichkeit für den Laien hier nur dann sich erreichen lässt, wenn unnütze Einzelangaben und seltene Vorkommnisse unerwähnt bleiben. Es fehlt die ausdrückliche Warnung vor dem zu festen Anlegen der Schienenverbände, besonders bei Vorderarmbrüchen, während dem Laien gestattet wird, Contentivverbände anzulegen.

Digitized by Google

Wir begegnen auch hier wieder verschiedenen Einrichtungsversuchen, die der Laie bei Verrenkungen machen solle! wobei erwähnt werden muss, dass die Abbildungen der Luxatio humeri und der Luxatio iliaca nicht richtig sind. Das vom Verfasser bei Verletzungen der Hüfte zur Lagerung empfohlene dreikantig prismatische Kissen dürfte bei Luxatio iliaca oder eingekeiltem Schenkelhalsbruch keine Annehmlichkeiten für den Verletzten bieten.

In dem Entwurf einer Instruction für Sanitätscorps werden viele praktische Vorschläge gegeben. Der in §. 15 enthaltene Satz: „Nur das für Gesundheit und Leben Wichtige und Unaufschiebbare thue man am Verbandplatze" wird gewiss von keiner Seite Widerspruch erfahren.

Das mit warmem Interesse für eine wichtige und allgemein auch als solche erkannte Sache geschriebene Buch hat dem Referenten Gelegenheit zu mannigfachen Ausstellungen gegeben. Er ist der Ansicht, dass eine Anleitung zur Hülfeleistung in plötzlichen Unglücksfällen ganz kurz und knapp gehalten sein müsse, damit sie dem Belehrungsbedürftigen eine rasche Orientirung gestatte. Diesen Anforderungen entspricht in seiner breiten Ausführung das Werk nicht, das als Nachschlage- und Lehrbuch, falls eine Reihe thatsächlicher Unrichtigkeiten ausgemerzt sein werden, seinen Platz behaupten kann.

---

Giambatista d'Addosio: **Origine vicende storiche e progressi della Real s. Casa dell'Annunziata in Napoli.** Napoli 1883 (nicht im Buchhandel; nur in 150 Exemplaren gedruckt). — Besprochen von Dr. Rauditz (Prag).

Die Annunziata in Neapel, seinerzeit das reichste Findelhaus der Welt, besitzt eine Literatur wie wohl keine zweite Wohlthätigkeitsanstalt; Geschichtsforscher und Aerzte, Nationalökonomen und Statistiker haben hier genügenden Stoff für Arbeiten jeder Richtung gefunden und, wie das Londoner *Foundling Hospital* in Dickens, so hat das Napoletanische Findelhaus in Ranieri durch dessen Ginevra seinen dichterischen Verherrlicher gefunden. Dagegen hat sich die deutsche Literatur verhältnissmässig wenig mit dieser grossartigen Anstalt beschäftigt. Fr. J. Hügel („Die Findelhäuser Europas". Wien 1863) widmet ihm kaum eine Seite, ebenso Diruf („Göschen's Klinik" 1861), dagegen hat der Nationalökonome Conrad („Hildebrand's Jahrb. f. Nat.-Oekonom. u. Statistik" VII. 1869, S. 241) sich eingehender mit derselben beschäftigt, während Uffelmann in seiner sonst vortrefflichen Arbeit (D. V. f. öff. G. 1879) nur die oberitalienischen Findelanstalten berücksichtigt. Ich selbst habe die Napoletanische Annunziata durch längeren Aufenthalt ziemlich eingehend kennen gelernt und darüber (Prag. med. W. 1883, Nr. 27 bis 29), sowie über die 1884 in Angriff genommene Reorganisation (Arch. f. Kinderh. V, 247) berichtet. Das vorliegende, beinahe 700 Seiten starke Werk bildet eine Art Nachlese zu allen bisher veröffentlichten Arbeiten über die Annunziata, wenn es sich gleich vorzüglich mit



Digitized by Google

der Geschichte und ihren Quellen, mit den monumentalen und archivalischen Schätzen des Hauses beschäftigt. So wird denn sofort auf Grund eifriger Quellenvergleichung die bisherige Legende von der 1297 durch die Brüder Sconditi erfolgten Gründung als solche gekennzeichnet und für das Jahr 1318 die erste, beglaubigte Nachricht vom Bestande der Kirche und des Spitals der Annunziata festgesetzt, welche bis 1338 unter der Leitung einer Brüderschaft standen, während 1339 an deren Stelle ein drei- bis fünfgliedriges Directorium trat, das vom Adel und von der Bürgerschaft erwählt wurde und in Neapel eine hervorragende Rolle spielte. Zwischen den adeligen und bürgerlichen Governatoren kam es im Laufe der Jahrhunderte zu fortwährenden Reibereien, die sich um die lächerlichsten ceremoniellen Vorrechte drehten, aber trotzdem 1633 zu Todtschlag und Aufruhr führten. Heutzutage werden die drei Governatoren, welche ihre Posten unentgeltlich verwalten, vom Könige ernannt. Inzwischen wuchs das Vermögen der Anstalt durch Schenkungen an Geld und Land ins Grossartige, so dass sich dieselbe nicht mehr auf die Aufnahme und Erziehung der Findlinge beschränkte, sondern noch sieben verschiedenen Zwecken bestimmte Spitäler und schliesslich nach der 1539 erfolgten Vertreibung der Juden aus Neapel eine Pfandleihanstalt gründete, welche die verschiedenartigsten Geschäfte in die Hand nahm, so z. B. dem König Philipp IV. 1632 zu Kriegszwecken 60 000 Ducaten lieh, um 1702 mit 4 Millionen Ducaten zu falliren. Der ursprüngliche Zweck der Anstalt wurde dabei ganz aus den Augen gelassen, oder doch nur ganz nebensächlich behandelt, so dass wir z. B. erst seit 1795 wissen, wie viel von den aufgenommenen Kindern starben. Bis 1875 wurden die Kinder durch ein Loch in eine Drehlade geschoben und gehörten damit für immer zu der Familie der Muttergotteskinder, von denen die überlebenden Mädchen ihr Leben lang in der Annunziata, die Knaben aber vom 6. Jahre an im *Albergo dei poreri* verpflegt wurden. Die Zahl der Ammen im Hause wechselte unter den verschiedenen Leitungen zwischen 4 und 300 und damit die Bevorzugung oder fast vollkommene Beseitigung der Aussenpflege. Die älteren Frauen und Mädchen bildeten das *Conservatorio* und standen seit Ende des 16. Jahrhunderts unter Aufsicht einer Art Laienschwestern, die gleichfalls Findlinge waren und die übrigen tyrannisirten, so dass es wiederholt zu Revolten und kleineren Raufereien innerhalb des Hauses kam, dessen Geschichte voll der erschreckendsten Details über das Leben dieser armen Geschöpfe ist. Die einen verkauften ihre kärglich zugemessenen Portionen, um mit dem Gelde Wucher zu treiben, mussten aber nothwendig den übrigen die Nahrungsmittel stehlen, die anderen lagen jahrelang in Schmutz und Unflath und gingen verhungernd zu Grunde. Dagegen verwandten die Governatoren die grossartigen Renten auf prächtige Gewänder für sich und die zahlreiche Dienerschaft, zur Ausschmückung der Kirche oder zur üblichen Vertheilung von Fischen an das Volk. Für die armen Findelmädchen bestand die einzige Rettung in der Heirath, die durch eine Mitgift erleichtert wurde. Eine englische Dame, Maria Radifle, machte 1631 den Vorschlag, die Mädchen in weiblichen Arbeiten zu unterrichten, und 1793 fing ein Engländer, Richard Holmes, an, 300 Mädchen eine Zeit lang in seiner Tuchfabrik zu beschäftigen. 1845 dachte das Directorium sogar daran, 40 Mädchen

Digitized by Google

sammt den nöthigen Mannspersonen zur Colonisation der Insel Tremiti zu verwenden, aber ein Sturm, der sofort als Wink Gottes gedeutet wurde, machte diesem Plane ein Ende. Inzwischen war 1833 das *Alunnato* errichtet worden, in dem die Mädchen eine passende Erziehung und Beschäftigung erhalten, so dass das *Conservatorio* 1855 beseitigt werden konnte. Seit 1884 ist der wichtigste Schritt geschehen, das Princip der nur zeitweisen Verpflegung angenommen worden, die für die Knaben bis zum 14., für Mädchen bis zum 25. Jahre dauert. Ausserdem wurde im Hause eine Gebäranstalt eingerichtet, deren Verpflegte als Ammen, aber ebenso wie die übrigen, gegen Entgelt verwendet werden.

Der wichtigste Theil des Buches besteht in seinen statistischen Tabellen, die bisher unerreichbar waren; freilich bekommen wir dabei nur ein Bild der Haus-, nicht aber der Gesammtsterblichkeit, d. h. nicht auch der in der Aussenpflege untergebrachten Kinder. Wir stellen einige dieser Zahlen zusammen.

| | Aufnahme | Gestorben | in Proc. | in die Aussenpflege |
|---|---|---|---|---|
| 1795—1810 | 36 420 | 29 337 | 80·5 | — |
| 1811—1830 | 37 944 | 32 201 | 84·8 | 9 688 |
| 1831—1850 | 42 635 | 28 657 | 67·2 | 16 237 |
| 1851—1870 | 40 542 | 18 834 | 46·4 | 25 987 |
| 1871—1883 | 23 035 | 9 325 | 40·4 | 16 711 |

---

**Reprints from Reports of the medical department, for the years 1865—1866 and 1873.** With Preliminary Report by the medical officier, 1884, London. 8. 35 S. — Besprochen von Dr. Libbertz (Frankfurt a. M.).

Dieser zeitgemässe Wiederabdruck der officiellen Berichte über das Auftreten der Cholera in England während der Jahre 1865, 1866 und 1873 ist mit grossem Dank zu begrüssen. Seit 1849 war, wie bekannt, England von Cholera verschont geblieben. Die Epidemie von 1865 in Southampton war eine locale und auf das inficirte Trinkwasser Eines Hauses zurückzuführen. Im Jahre 1873 handelte es sich nur um eingeschleppte Fälle, welche keine Krankheitsherde bildeten. Dagegen fand 1866 die Seuche in England eine grössere Verbreitung. Leider kann ich auf den geschichtlichen Theil dieser Berichte hier nicht weiter eingehen, wünsche dagegen ein Bild zu geben, in welcher Weise das in hygienischer Beziehung allseitig anerkannte Musterland seine Aufgabe auffasst, die Seuche abzuwehren und zu bekämpfen. Der hochverdiente George Buchanan, welcher auch den Wiederabdruck der Berichte veranlasste und mit einem Vorwort einleitete, hat im *Memorandum of precautions against the infection of Cholera* vom 5. Juli 1884 (Seite 11 bis 13) diese Maassregeln zusammengestellt. Ich gebe die einzelnen Sätze im Auszug wieder:

1. Trotz grösster Wachsamkeit kann die Cholera in einzelnen Fällen nach England verschleppt werden. (Um wie viel leichter nach Ländern ohne natürliche Grenzen? Referent.)



Digitized by Google

2. Aber daraus entsteht keine Gefahr für die Bevölkerung, wenn die sanitären Einrichtungen tadellos sind. Das Volk soll darüber unterrichtet werden, wie Choleraepidemieen entstehen, weil der Einzelne sich wirksam schützen kann.
3. Die Cholera ist nicht contagiös wie beispielsweise Blattern und Scharlach. Sie wird verbreitet durch die Dejectionen der Kranken; eine andere Möglichkeit der Uebertragung giebt es wahrscheinlich nicht. Träger des Giftes können sein: inficirte Nahrungsmittel, inficirtes Wasser und Athmungsluft.
4. Die Verbreitung der Cholera wird begünstigt a) dadurch, dass Choleradejectionen, in Senkgruben oder Canälen mit anderen Auswurfsstoffen vermischt, diese und wahrscheinlich die sich entwickelnden Ausdünstungen virulent machen; b) es kann ferner durch mit Choleradejectionen verunreinigtes Bettzeug, Wäsche aller Art die Krankheit verschleppt werden; c) es kann endlich Trinkwasser inficirt werden, sowohl aus undichten Canälen oder Senkgruben, in welche Choleradejectionen entleert wurden, wie auch durch Verunreinigung mit inficirtem Waschwasser.
5. Die Gefahr einer Verbreitung der Cholera besteht, wo die Wasserversorgungen durch Auswurfsstoffe aus Cloaken, Senkgruben u. s. w. verunreinigt sind und mit deren Ausdünstungen die Athmungsluft geschwängert ist.
6. Verbesserte Abfuhrsysteme und Wasserversorgungen, durch welche diesen die Bevölkerung drohenden Gefahren entgangen wird, sind seit langer Zeit eingeführt. Wo dies noch nicht geschehen ist, soll zunächst temporär und palliativ geholfen werden: a) durch Untersuchung der verdächtigen Wasserzufuhr, Vorbeugung jeder Verunreinigung, Schliessung verdächtiger Brunnen, Säuberung von Cisternen; b) durch Entfernung jeden Unraths vor den Häusern und auf unbeachteten Plätzen, Verbot fernerer Verunreinigung, Untersuchung defecter Röhren und Senkgruben, aus welchen beleidigende Gerüche sich verbreiten, durch Säuberung (Kalkanstrich) unsauberer Gehöfte, besonders der dicht bewohnten.
7. Im Allgemeinen wird die Cholera gegenwärtig in England zur Verbreitung weniger günstige Bedingungen finden als in früherer Zeit. Aber an manchen Orten bestehen solche Bedingungen, welche, wenn Cholera dorthin verschleppt werden sollte, helfen werden, dieselbe zu verbreiten. Es ist zu hoffen, dass in diesen Fällen die Sanitätsbehörden alles aufwenden werden, um ihre Districte in einen gesunden Zustand zu versetzen. Reinlichkeitsmaassregeln, frühzeitig genommen, sind von viel grösserer Wichtigkeit für den Schutz eines Districts gegen die Cholera, als Entfernung oder Desinfection der Auswurfsstoffe, wenn die Seuche erschienen ist.
8. Mühe und Kosten können für diese Zwecke in keiner Weise als verloren betrachtet werden. Die localen Bedingungen, welche die Verbreitung der eingeschleppten Cholera fördern, sind dieselben, welche täglich auch andere Krankheiten entstehen und verbreiten helfen, Krankheiten, die nie aufhören und in continuirlicher Folge weit

Digitized by Google

zahlreichere Opfer fordern als die Cholera. Sanitäre Verbesserungen, welche das Bewusstsein des sicheren Schutzes gegen eine befürchtete Choleraeinschleppung rechtfertigen können, würden, wenn auch die Cholera nie wieder in England erscheinen sollte, noch weit lohnendere Resultate geben zur Verhütung dieser anderen Krankheiten.

Die Principien, welche in vorstehenden Sätzen Herrn George Buchanan sowohl hinsichtlich der Aetiologie, wie auch der Bekämpfung der Cholera geleitet haben, stehen in vollstem Einklang mit denjenigen, die R. Koch's Untersuchungsergebnisse als die richtigen uns haben kennen gelehrt. Wenn wir auch mit Herrn Koch die Luft als Verbreiter der Cholera nicht anerkennen können; wenn ferner die Cholerabacillen höchst wahrscheinlich durch die Fäulnissbacterien des Cloakeninhalts vernichtet werden und nicht, wie Herr Buchanan mit Herrn Professor Parkes (Seite 26) anzunehmen geneigt ist, in demselben einen günstigen Boden zur Weiterentwickelung finden werden: so sind dies nur ganz nebensächliche Meinungsverschiedenheiten. Höchst erfreulich ist, dass der hohe praktische Sinn der englischen Hygieniker und deutsche Forschung übereinstimmen in den Grundsätzen zur Bekämpfung des gemeinsamen Feindes.

---

Dr. Eugen Borgmann: **Anleitung zur chemischen Analyse des Weines.** Mit Vorwort von Dr. Remigius Fresenius. Mit 2 Tafeln in Farbendruck und 23 Holzschnitten im Texte. 8. 168 S. Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag. — Besprochen von Dr. E. Egger (Mainz).

Mit der Herausgabe des vorliegenden Werkchens hat der Verfasser sich neuerdings ein unbestreitbares Verdienst um die Weinchemie erworben. Es ist hier nicht der Ort anzuführen, wie vielseitig derselbe theils allein, andererseits wieder in Gemeinschaft mit Fresenius und dem verstorbenen Neubauer auf diesem Gebiete gearbeitet hat. Durch den kurzen Hinweis darauf soll nur gesagt werden, dass Borgmann zu denjenigen gezählt werden muss, die in erster Linie berufen sind, mit einer derartigen Publication hervorzutreten, und dass sein Name uns von vornherein eine Bürgschaft für den Werth und die Brauchbarkeit des Buches giebt. Hofrath Fresenius empfiehlt dasselbe in einem Vorworte aufs wärmste. Er weist auf die langjährige Thätigkeit des Verfassers auf dem Gebiete der Weinchemie hin, bespricht in kurzen Zügen den Inhalt des Buches und erwähnt des Umstandes, dass der Verfasser noch in der Lage war, die jüngst im kaiserlichen Gesundheitsamte zusammengestellten Beschlüsse der Commission zur Berathung einheitlicher Methoden für die Analyse des Weines, aufnehmen und benutzen zu können. Durch all das wird, wie Fresenius anführt, die Gewähr geboten, dass das Werkchen in allen Beziehungen den Anschauungen und Bedürfnissen der Gegenwart entspricht.

Der Inhalt des Buches zerfällt im Wesentlichen in zwei Abtheilungen. In der ersten werden die Methoden, welche bei der Weinuntersuchung

Digitized by Google

hauptsächlich in Anwendung zu kommen pflegen, eingehend erörtert, und weiter auf diejenigen derselben hingewiesen, welche sich im Laufe der Zeit als die sichersten und besten bewährt haben. Zahlreiche Angaben der über den einschlägigen Gegenstand vorhandenen Literatur, machen es dem Einzelnen leicht, sich über die eine oder die andere der Methoden eingehender zu unterrichten, wodurch das Buch wesentlich an wissenschaftlichem Werthe gewinnt. Ein Nachtrag zur ersten Abtheilung bringt die Beschlüsse der bereits vorhin erwähnten, von dem kaiserl. Gesundheitsamte einberufenen Commission, welche sich auf Instructionen über das Erheben, Aufbewahren und Einsenden von Wein behufs Untersuchung durch den Sachverständigen, und auf die von letzterem einzuhaltenden Untersuchungsmethoden beziehen. Hierbei hat der Verfasser stets auf die betreffende, in der ersten Abtheilung genau beschriebene Methode hingewiesen.

In der zweiten Abtheilung des Buches wird in Form der nachstehend mitgetheilten Fragen die Beurtheilung der Weine auf Grund der chemischen Analyse besprochen.

1. Sind Stoffe in dem Weine enthalten, welche den reinen Naturweinen nicht eigen sind?
2. Enthält der Wein Stoffe, welche die menschliche Gesundheit schädigen können, oder ist der Wein als solcher gesundheitsschädlich?
3. Ist die quantitative Zusammensetzung des Weines eine solche, wie sie reine Naturweine zeigen, oder weicht dieselbe von derjenigen reiner Naturweine ab und in welchen Bestandtheilen?
4. Welche Manipulationen sind eventuell mit dem Weine vorgenommen worden?

Dabei finden nun die verschiedenen Stoffe, welche zum Färben, zur Conservirung und zur Verbesserung der Weine verwendet, und ferner die Manipulationen, die hierbei vorgenommen werden, gebührende Berücksichtigung, und in präciser Form ist all das gesagt und angeführt, was dem Analytiker behufs Deutung der bei der Analyse gefundenen Zahlen dienlich sein kann. Die oben erwähnte Sachverständigencommission hat eine Reihe von Anhaltepunkten für die Beurtheilung der Weine aufgestellt. Dieselben sind in dem Buche als Nachtrag zur II. Abtheilung aufgeführt. Dem Werkchen ist ferner noch ein Anhang beigegeben, in welchem eine Reihe von Analysen (47) reiner Naturweine verschiedener Herkunft (der Verfasser hat die Untersuchungen in Gemeinschaft mit Fresenius ausgeführt) mitgetheilt ist, wodurch ein schätzbares Vergleichsmaterial geboten wird. Zwei Tafeln mit Abbildungen verschiedener Formen von Hefezellen und ferner von Pilzen, welche im Weine Krankheitserscheinungen hervorzurufen vermögen, vervollständigen den reichen Inhalt des Buches, welchem auch häufig Holzschnitte, den Text erklärend, eingefügt sind.

Der Verfasser hat in vortrefflicher Darstellung ein vollständiges Bild über den gegenwärtigen Stand der Weinchemie gegeben, und dadurch einem in Fachkreisen längst gehegten Wunsche entsprochen.

---

Digitized by Google

# Hygienische Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen.

## I. Gesetze und Verordnungen.

**Erlass königl. preussischen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 14. Juli 1884, betreffend Maassregeln zur Abwehr der Choleragefahr.**

Durch Verfügung vom 19. Juli v. J. habe ich die Aufmerksamkeit der Sanitätsbehörden auf diejenigen vorbeugenden Maassnahmen gelenkt, welche im Falle einer Einschleppung der Cholera geeignet erscheinen, die grössere Verbreitung der Krankheit nach Möglichkeit zu verhüten. Auch habe ich in dem, an die betheiligten Herren Oberpräsidenten gerichteten Schreiben vom 5. Juli 1883 besondere Anordnungen getroffen, um einer Einschleppung der Cholera im Seeschifffahrtsverkehr entgegen zu treten.

Das neuerliche Auftreten der Cholera in Frankreich veranlasst mich, die Befolgung dieser Vorschriften in Erinnerung zu bringen und in weiterer Ausführung derselben das Folgende zu bemerken:

Um im Falle einer weiteren Annäherung der Cholera an die deutsche Grenze einer Einschleppung derselben entgegen zu wirken, ist dem Eisenbahngrenzverkehr an denjenigen Orten besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, wo ein erheblicherer Zutritt von Reisenden aus Frankreich stattfindet. Es werden Aerzte mit der Aufgabe zu betrauen sein, die Reisenden in den Eisenbahncoupées einer Besichtigung zu unterziehen und Personen, welche an der Cholera erkrankt, oder der Erkrankung verdächtig sind, von der Weiterreise auszuschliessen. Die Reisenden zum Zwecke der ärztlichen Besichtigung in Einen Raum zu versammeln, ist nicht rathsam, zumal der Arzt neben der Auskunft des Zugpersonals bei der Besichtigung des Coupées von den Mitreisenden wichtige Aufschlüsse über etwaige, von ihnen wahrgenommene Krankheitserscheinungen zu erhalten in der Lage sein wird. Eintretendenfalls wird für die Aufnahme der Kranken in die, im Voraus für ihre Pflege zu bestimmenden Räume Vorsorge zu treffen und wegen Ausserdienststellung und Desinfection der Eisenbahncoupées das Erforderliche zu veranlassen sein. Ich erwarte baldige Vorschläge der betheiligten Behörden über die näheren, ihnen zweckmässig scheinenden Maassnahmen, insbesondere darüber, an welchen Orten bei thunlichster Rücksichtnahme auf die Eisenbahnverkehrsverhältnisse (Zollcontrolstationen?) die Ueberwachung des Fremdenverkehrs einzurichten sein wird.

Gleiche Vorkehrungen würden in anderen Grenzdistricten zu treffen sein, wenn sich daselbst die Gefahr einer Einschleppung der Cholera zeigen sollte, auch würde bei einem Auftreten der Cholera im Lande selbst die angeordnete Ueberwachung des Gesundheitszustandes der Reisenden auf allen wichtigeren Knotenpunkten der Eisenbahnen in den bedrohten Bezirken zur Ausführung zu bringen sein, um einer weiteren Verschleppung der Krankheit vorzubeugen.

Besondere Maassnahmen zur Ueberwachung des Flussschifffahrtsverkehrs werden, wie ich annehme, vorerst nicht erforderlich sein. Nach den Erfahrungen, welche bei dem früheren Auftreten der Epidemie an der Ostgrenze hin-

Digitized by Google

sichtlich der Einschleppung der Cholera insbesondere durch Flösser und die Bemannung der Flussfrachtschiffe gemacht worden sind, erwarte ich jedoch, dass nach Lage der gegebenen Verhältnisse die Sanitätsbehörden dieser Seite des Verkehrs ihre besondere Aufmerksamkeit zuwenden und nöthigenfalls die gebotenen Controlmaassregeln unverzüglich treffen werden.

Wenn in dieser Weise gegen die Einschleppung der Cholera Vorsorge zu treffen ist, so wird doch, wie ich bereits in meinem Erlasse vom 19. Juli v. J. betont habe, das Hauptgewicht darauf zu legen sein, dass die gesundheitlichen Verhältnisse allerorts einer eingehenden Prüfung unterzogen und sanitäre Missstände beseitigt werden, welche erfahrungsgemäss der Entwickelung der Krankheit den Boden bereiten und ohne welche die Cholera einen weit weniger gefährlichen Charakter anzunehmen pflegt.

Zugleich ist dem allgemeinen Gesundheitszustande der Bevölkerung besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, um zu verhüten, dass durch gelegentliche, selbst an sich unerhebliche Erkrankungen, namentlich der Verdauungsorgane, individuelle Dispositionen für die Cholera hervorgerufen werden.

Schliesslich wird, wo es erforderlich erscheinen sollte, Fürsorge dafür zu treffen sein, dass den etwa erkrankten Personen die nöthige ärztliche Behandlung und Pflege in geeigneter Weise sofort zu Theil werden kann.

Besonderer Nutzen für die erfolgreiche Durchführung dieser sanitären Maassnahmen darf nach den seitherigen, neuerdings wiederum bei Gelegenheit der Rheinüberschwemmung gemachten Erfahrungen aus der Thätigkeit von Sanitätscommissionen erwartet werden, wie sie behufs Verhütung und Beschränkung ansteckender Krankheiten durch das Regulativ vom 8. August 1835 (G.-S. S. 240) als Beirath und zur Unterstützung der Ortspolizeibehörden angeordnet sind.

Wo derartige Sanitätscommissionen noch nicht bestehen, ist daher mit der Bildung derselben unverzüglich vorzugehen, und zwar wird es sich empfehlen, die Errichtung derselben auch in Städten von weniger als 5000 Einwohnern und in ländlichen Bezirken insoweit durchzuführen, als es die Verhältnisse irgendwie gestatten.

Die Sanitätscommissionen sind auch da, wo die Gefahr eines Auftretens der Cholera nicht nahe gerückt erscheint, baldigst in Thätigkeit zu setzen, da sie vermöge ihrer Kenntniss der Verhältnisse im Stande sein werden, für die Aufdeckung und die rechtzeitige Beseitigung gesundheitswidriger Zustände in den einzelnen Ortschaften besonders Erspriessliches zu leisten.

Soweit es angängig ist, würde es sich empfehlen, dass die königlichen Landräthe (Amtshauptmänner, Oberamtmänner) und Kreisphysiker an den wichtigeren Berathungen der Sanitätscommissionen ihres Bezirkes persönlich Theil nehmen, auch sind diejenigen Gemeindebezirke der besonderen Aufmerksamkeit und Fürsorge dieser Beamten zu empfehlen, für welche auf die Bildung von Sanitätscommissionen hat verzichtet werden müssen.

Die Aufgaben der Sanitätsbehörden werden sich, je nach den örtlichen Verhältnissen, verschieden gestalten. Ich beschränke mich desshalb, auf folgende allgemeine Gesichtspunkte hinzuweisen:

1. Strasse und Plätze der Ortschaften sind von faulenden und fäulnissfähigen Substanzen rein zu halten, die Einleitung derartiger unreiner Flüssigkeiten aus Haushaltungen und gewerblichen Anlagen in Rinnsteine etc. ist thunlichst zu verhindern, und wo dies nicht in genügendem Maasse geschehen kann, sind die Entwässerungsanlagen häufig, wo möglich durch Spülung mit Wasser zu reinigen.

Die Dungstätten auf den Höfen oder in der Nachbarschaft der Wohnungen in ländlichen Ortschaften sind derartig herzustellen und zu halten, dass eine Verunreinigung des Bodens und namentlich der etwa in der Nähe befindlichen Brunnen verhütet wird.

Digitized by Google

Für die rasche Abführung der Schmutzwässer aus der Nähe der Häuser ist Sorge zu tragen und deren Einleitung in etwa vorhandene Senkgruben am Hause zu vermeiden.

Abtrittsgruben sind, so lange die Cholera nicht im Orte ist, häufig zu räumen, und es werden bei dieser Gelegenheit fehlerhaft angelegte oder durchlässig gewordene Gruben ordnungsmässig herzustellen sein. Während der Herrschaft der Epidemie dagegen ist die Räumung, wenn thunlich, zu unterlassen.

Eine Desinfection von Abtrittsgruben und Bedürfnissanstalten ist der Regel nach und an den dem öffentlichen Verkehr zugänglichen Anlagen dieser Art (Eisenbahnstationen, Gasthäusern und dergl.) erforderlich, deren Benutzung durch Cholerakranke zu besorgen ist.

Wie bei den Abtrittsgruben ist auch die Räumung verunreinigter Wasserläufe (alter Gräben, Canäle und dergl.) zu bewirken, bevor die Gefahr der Cholera unmittelbar droht.

2. Wo Wasserleitungen bestehen, ist die Benutzung vorhandener Brunnen, welche das Wasser aus dem Untergrunde des Ortes erhalten, thunlichst auszuschliessen, und zwar sowohl, was die Entnahme von Trinkwasser als die von Haushaltungswasser betrifft.

Wo Brunnen benutzt werden müssen, ist zu prüfen, ob das Wasser in gesundheitsgefährlicher Weise verunreinigt ist, oder ob nach Beschaffenheit und Lage des Brunnens (Nachbarschaft von Jauchegruben, Abtritten etc.) eine Verunreinigung anzunehmen ist. Unreine und verdächtige Brunnen sind zu schliessen.

3. Dem Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln ist besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden und eine Ueberwachung desselben nach Maassgabe des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879 mit möglichster Strenge auszuführen, um den Verkauf und das Feilhalten verdorbener oder sonst gesundheitsgefährlicher Nahrungs- und Genussmittel zu verhindern.

Bezüglich der Wohnungen ist auf Reinlichkeit im Allgemeinen und besonders auf eine ordnungsmässige Beseitigung der Abfälle hinzuwirken. Auch ist, soweit es polizeilich geschehen kann, einer Ueberfüllung der Räumlichkeiten entgegenzutreten.

Eingehender Controle sind namentlich zu unterwerfen Herbergen, Logir- und Kosthäuser, Massenquartiere der Arbeiter, die Wohnungen der ärmeren Bevölkerungsclassen, sowie diejenigen Räume, welche von den bei öffentlichen Arbeiten (Chaussee-, Eisenbahn- etc. Bauten) beschäftigten Arbeitern zum Wohnen benutzt werden.

Vorzugsweise Beachtung ist solchen Grundstücken und Wohnungen zuzuwenden, welche bei früheren Epidemieen besonders stark und häufig von der Cholera heimgesucht worden sind.

Wohnungen, deren Benutzung eine ernste Gefahr für die Gesundheit mit sich bringt, sind, wenn die vorhandenen Mängel sich nicht abstellen lassen, zu schliessen.

5. Sollte die Cholera einen Verwaltungsbezirk unmittelbar bedrohen, so ist die Beachtung der Vorschriften des §. 25 des Regulativs vom 8. August 1835, betreffend die Anmeldung von Choleraerkrankungsfällen, öffentlich in Erinnerung zu bringen.

Es ist zu erwägen, ob feststehende Messen und Märkte aufzuheben und Veranstaltungen, welche ein gefährliches Zusammenströmen von Menschen zur Folge haben, zu verbieten sind.

Es ist zu prüfen, ob die vorhandenen Krankenanstalten, sowie der Bestand an Aerzten den Bedürfnissen im Falle des Ausbruchs der Epidemie entsprechen und das Erforderliche zu veranlassen.

Wegen Entsendung von Aerzten in unvermögende Bezirke für den Fall des Ausbruches der Krankheit würde ich etwaigen Anträgen entgegensehen.

Digitized by Google

In grösseren Städten ist auf die Errichtung öffentlicher Desinfectionsanstalten, in welchen die Anwendung heisser Wasserdämpfe als Desinfectionsmittel erfolgen kann, hinzuwirken.

6. Falls die Cholera in Ihrem Verwaltungsbezirke ausbrechen sollte, werden die Berichte über Ausbruch und Verlauf der Krankheit in Gemässheit des Erlasses vom 25. April 1879 M. 2547 an mich zu erstatten sein.

Um der Verschleppung der Krankheit innerhalb des Bezirkes von Ort zu Ort thunlichst entgegenzutreten, ist zu verhindern, dass Schulkinder, welche ausserhalb des Schulortes wohnen, so lange in dem letzteren die Cholera herrscht, die Schule besuchen.

Desgleichen müssen Schulkinder, in deren Wohnort die Cholera herrscht, vom Besuch der Schule in einem noch cholerafreien Orte ausgeschlossen werden.

Erforderlichenfalls sind Schulen in den von der Cholera ergriffenen Orten zu schliessen.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die gleiche Vorsicht bei dem Confirmandenunterrichte beobachtet wird.

7. In den von der Cholera ergriffenen Orten sind folgende Vorschriften zu beachten:

Die Ortspolizeibehörde hat auf Grund der eingegangenen Anmeldungen von Choleraerkrankungen und der Feststellungen über Choleratodesfälle neben den ihr sonst hierüber obliegenden Berichten Zusammenstellungen nach dem anliegenden Schema fortdauernd anzufertigen.

Schema. Anzeige der Cholerafälle.

| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ort | Wohnung (Strasse, Hausnummer, Stockwerk) | Zahl der Bewohner des befallenen Hauses | Ob der Erkrankte zugereist, wann und woher? | Familienname | Geschlecht | | Alter | Stand oder Gewerbe | Tag der Erkrankung | Tag des Todes | Bemerkungen |
| | | | | des Erkrankten | | | | | | | |
| | | | | | männl. | weibl. | | | | | |

Anmerkungen:

Zu 8. Bei Kindern unter 14 Jahren ist Stand oder Gewerbe der Eltern, bei Personen, die gewöhnlich ausserhalb ihrer Wohnung arbeiten, auch der betreffende Aufenthaltsort, z. B. die Werkstatt, Fabrik, das Bergwerk etc., wo sie arbeiten, zu bemerken.

Zu 11. Hier sind wo möglich Andeutungen über Beschaffenheit der Wohnung, der Aborte, des Trinkwassers, der Verkehrsverhältnisse etc. zu machen.

| Von den früher Erkrankten sind gestorben . . . . . | Tag d. Todes | Namen der Verstorbenen |
|---|---|---|
| | . . . | . . . . . |
| | . . . | . . . . . |
| | . . . | . . . . . |
| | . . . | . . . . . |
| | | (Dat.) (Unterschr.) |
| | | . . . . . |

Die ersten Cholerakranken sind entweder in ihren Wohnungen selbst zu isoliren, oder nach einer Krankenanstalt überzuführen.

Auf das Letztere ist namentlich hinzuwirken bei Kranken, welche sich in ungünstigen häuslichen Verhältnissen befinden.

Unter Umständen kann es sich empfehlen, den Kranken in der Wohnung zu belassen und die Gesunden aus derselben fortzuschaffen. Zur Unterbringung der Letzteren eignen sich am besten disponible Gebäude auf frei und hoch gelegenen Plätzen, namentlich an solchen Stellen, von denen etwa bekannt ist, dass sie in früheren Epidemieen von der Seuche verschont geblieben sind.

Digitized by Google

Für den Transport der Kranken sind dem öffentlichen Verkehr dienende Fuhrwerke (Droschken etc.) nicht zu benutzen. Hat eine solche Benutzung trotzdem stattgefunden, so ist das Gefährt vor weiterem Gebrauch zu desinficiren.

Leichen der an Cholera Gestorbenen sind thunlichst bald aus der Behausung zu entfernen, namentlich dann, wenn für die Aufstellung der Leiche ein gesonderter Raum nicht vorhanden ist.

Für Einrichtung von Leichenhäusern ist Sorge zu tragen, die Ausstellung der Leichen vor dem Begräbniss zu untersagen, das Leichengefolge möglichst zu beschränken und dessen Eintritt in die Sterbewohnung zu verbieten. Die Beerdigung ist unter Abkürzung der für gewöhnliche Zeiten vorgeschriebenen Fristen thunlichst zu beschleunigen.

Für Ortschaften, welche keinen eigenen Begräbnissplatz besitzen, ist erforderlichenfalls ein solcher einzurichten.

Sollte sich im Laufe der Epidemie ein Mangel an ärztlicher Hülfe oder an Medicamenten fühlbar machen, so hat die Ortspolizeibehörde die erforderlichen Anträge zu stellen.

Die Sanitätscommissionen haben, auch während die Epidemie am Orte herrscht, ihre Thätigkeit behufs Ermittelung gesundheitswidriger örtlicher Verhältnisse fortzuführen.

Sie haben sich persönlich in geeigneter Weise über den Gesundheitszustand der Bewohner in Kenntniss zu erhalten. In Häusern, wo Cholerafälle vorkommen, haben sie nach Maassgabe der anliegenden Instruction die erforderlichen Anordnungen und Belehrungen betreffs der Desinfection der Abgänge, sowie der Umgebungen des Kranken oder Gestorbenen zu geben. Ganz besondere Aufmerksamkeit ist der Desinfection der Betten und der Leibwäsche des Kranken oder Gestorbenen zu widmen, wobei darauf hinzuweisen ist, dass geringwerthige Sachen am besten sofort zu verbrennen sind. In keinem Falle ist das Spülen von Gefässen und Wäsche, welche mit Cholerakranken in Berührung gekommen sind, an Brunnen oder sonstigen Wasserentnahmestellen zu gestatten.

Weder die Ausleerungen der Cholerakranken, noch irgend welche mit solchen Ausleerungen beschmutzte Gegenstände dürfen, abgesehen von dem Transport der letzteren nach Desinfectionsanstalten, aus dem Kranken- (Sterbe-) Raum vor erfolgter Desinfection entfernt werden.

Es ist dahin zu wirken, dass in den von Cholerakranken benutzten Räumen nicht gegessen oder getrunken wird.

Bei Ausführung dieser Maassregeln ist thunlichst Alles zu vermeiden, was Aufregung oder Beunruhigung in die Bevölkerung hineintragen könnte. Die Bevölkerung muss auf der einen Seite die Ueberzeugung gewinnen, dass die mit der Fürsorge für die öffentliche Gesundheit betrauten Behörden mit vollem Ernst und mit voller Hingebung ihre Pflicht thun, auf der anderen Seite aber wird sie sich auch der Erkenntniss nicht verschliessen dürfen, dass das, was die Behörden verlangen und anordnen, nichts Anderes ist, als was unter allen Voraussetzungen den öffentlichen Gesundheitszustand zu heben und zu fördern geeignet ist, und dass ein Jeder, welcher sich der Mässigkeit und der Reinlichkeit an seinem Körper, wie in seiner Umgebung befleissigt und in Fällen der Erkrankung, insbesondere der Verdauungsorgane, baldigst ärztliche Hülfe in Anspruch nimmt, nicht allein für sich selbst am besten sorgt, sondern auch die auf das allgemeine Wohl gerichteten Anstrengungen der Behörden am wirksamsten unterstützt.

Indem ich vertraue, dass die Sanitätsbehörden den zur Abwehr der Choleragefahr zu treffenden Maassnahmen ihre volle Aufmerksamkeit zuwenden und die Durchführung derselben auf das Strengste beobachten werden, bemerke ich, dass ich über alle beachtenswerthen, insbesondere auf eine Annäherung der Cholera hinweisenden Vorgänge umgehende, den Umständen nach telegraphische Berichterstattung erwarte.

Digitized by Google

### Instruction für Vornahme der Desinfection.

1. Die Ausleerungen der Cholerakranken sind womöglich sofort in einem Gefäss aufzufangen, welches eine Carbolsäurelösung enthält, die durch Auflösung von 1 Thl. sogenannter 100 proc. Carbolsäure (Acidum carbolicum depuratum) in 18 Thln. Wasser unter häufigem Umrühren erhalten wird. Die Menge der zur Desinfection der Ausleerungen zu verwendenden Carbolsäurelösung muss mindestens den fünften Theil der ersteren ausmachen.

2. Mit den Ausleerungen beschmutzte Leib- und Bettwäsche ist sofort in eine gleiche Lösung hineinzulegen und muss zum Zwecke der Desinfection 48 Stunden in derselben eingeweicht bleiben, ist sodann aber mit Wasser zu spülen.

3. Kleidungsstücke, für welche dieselbe Art der Behandlung nicht angängig ist, sowie Betten und andere Effecten sind mit heissen Wasserdämpfen zu behandeln. (S. Nr. 6.)

4. Mit den Ausleerungen der Kranken verunreinigte Möbel, Fussboden u. s. w. sind mit trockenen Lappen wiederholt und gründlich abzureiben, letztere aber zu verbrennen oder sofort in die vorerwähnte Carbollösung zu legen und nach der Vorschrift ad 2 zu desinficiren.

5. Alle Personen, welche mit dem Cholerakranken oder seinen Effecten in Berührung gekommen, namentlich aber von den Ausleerungen desselben beschmutzt sind, haben sich, bevor sie wieder mit Menschen in Verkehr treten oder etwas geniessen, gründlich zu reinigen und die Hände mit der vorerwähnten Carbollösung zu waschen.

6. Zur Ausführung der Desinfection mittelst heisser Wasserdämpfe sind nur solche Apparate geeignet, in welchen ein fortwährendes Durchströmen von heissen Wasserdämpfen durch den Desinfectionsraum stattfindet und bei welchen die Temperatur der Wasserdämpfe im Desinfectionsraume überall mindestens 100° C. beträgt. Diese Bedingung wird erfüllt, wenn ein in die Oeffnung, durch welche der Dampf den Apparat wieder verlässt, gebrachtes Thermometer die Temperatur von 100° C. erreicht.

Die Zeit, während welcher die zu desinficirenden Gegenstände den heissen Wasserdämpfen ausgesetzt werden, darf bei leicht zu durchdringenden Gegenständen, z. B. Kleidern, nicht weniger als eine Stunde, bei schwer zu durchdringenden Gegenständen nicht weniger als zwei Stunden betragen. Hierbei ist die Zeit nicht mitgerechnet, welche vergeht, bis der Dampf, welcher aus dem Desinfectionsraume ausströmt, die Temperatur von 100° C. erreicht hat.

Der Wasserdampf wird am besten in einem Dampfkessel entwickelt und mittelst einer Röhre in den Desinfectionsraum unten eingeleitet, um ihn oben durch eine Oeffnung, nicht grösser als die Zuleitungsröhre, abströmen zu lassen.

Wo ein Dampfkessel fehlt, kann ein grösserer Waschkessel dienen, über den man ein Holzfass als Desinfectionsraum stürzt, dessen unterer Boden herausgenommen ist, und dessen oberer Boden zum Ausströmen des Dampfes eine runde Oeffnung hat, in welche ein Thermometer eingesetzt werden kann. Die zu desinficirenden Gegenstände sind in das Fass zu legen und deren Herabfallen in den Kessel durch Schnüre oder Horden oder auf eine andere Weise zu verhindern. Ein solches Fass muss möglichst dicht auf dem Rande des Waschkessels aufsitzen.

7. Wo eine anderweitige genügende Desinfection nicht ausführbar ist, wie z. B. bei Polstermöbeln, Bettfedern, Matratzen, Wagenpolstern und dergl. ist eine Aussergebrauchsetzung derselben und dauernde Lüftung an einem warmen, trockenen, vor Regen geschützten Orte durch mindestens sechs Tage in Anwendung zu bringen. Ebenso sind Wohnräume, in denen Cholerakranke gelegen haben, wenn möglich zu räumen und gleichfalls sechs Tage lang zu lüften, damit sie vollständig austrocknen. Eventuell ist das Austrocknen durch Heizen zu unterstützen.

Digitized by Google

8. Gegenstände von geringerem Werthe sind, wenn thunlich, statt sie einer Desinfection zu unterwerfen, zu verbrennen.

Berlin, den 14. Juli 1884. von Gossler.

An sämmtliche königliche Regierungspräsidenten etc.

---

**Erlass königl. bayerischen Ministeriums des Innern vom 11. Juli 1884, betr. Maassregeln zur Abwehr der Choleragefahr.**

Infolge des Auftretens der Cholera im südlichen Frankreich sieht sich das königl. Staatsministerium des Innern, obgleich zur Zeit Grund zur Beunruhigung nicht besteht, veranlasst, nach wiederholter Einvernahme des königl. Obermedicinalausschusses vorsorglich nachstehende Anordnungen zu treffen:

1. Die oberpolizeilichen Vorschriften vom 11. November 1872, Maassregeln gegen die Verbreitung der asiatischen Cholera betreffend (Regierungsblatt 1872, S. 2523 ff.; Ministerialamtsblatt 1872/73, S. 97 ff.), sowie die unterm 6. August vor. Js. revidirten „Allgemeinen Grundsätze bezüglich der Maassregeln zum Schutze gegen Eintritt und Verbreitung der asiatischen Cholera“ (Ministerialamtsblatt 1883, S. 286 ff.) bestehen unverändert in Kraft und sind gegebenenfalls auf das Genaueste in Vollzug zu setzen.

2. Um diesen Vollzug entsprechend zu sichern und für den Fall von Choleraerkrankungen innerhalb Bayerns jeden nachtheiligen Verzug zu vermeiden, sind schon jetzt vorsorglich die zu diesem Behufe erforderlichen Vorbereitungen nach Anleitung der erwähnten „Grundsätze“ zu treffen.

Insbesondere ist die Bereitstellung von — abgesonderten — Localitäten zur Unterbringung von Cholerakranken, sowie die Beschaffung von Desinfectionsmitteln, erforderlichenfalls auch die Einrichtung von Desinfectionsanstalten ins Auge zu fassen.

3. Es erscheint geboten, den örtlichen sanitären Verhältnissen erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden und Missstände oder Mängel, welche sich in dieser Beziehung bemerklich machen, energisch zu beseitigen.

Die Gesundheits-, Reinlichkeits- und Lebensmittelpolizei ist strenge zu handhaben. Ferner ist der Fremdenpolizei ein besonderes Augenmerk zuzuwenden. Die bezüglichen Vorschriften sind in Erinnerung zu bringen; wo es an den nöthigen Vorschriften fehlt, sind solche auf Grund der einschlägigen Bestimmungen des Reichsstrafgesetzbuches und des Polizeistrafgesetzbuches ungesäumt zu erlassen. Insbesondere ist auch auf das zum menschlichen Genusse und Gebrauche dienende Wasser sorgfältig acht zu haben. Brunnen mit unreinem Wasser sind ausser Gebrauch zu setzen.

4. Die in Bezug auf Choleraerkrankungen bestehende Anzeigepflicht (§. 1, Abs. 1 und 2 der oberpolizeilichen Vorschrift vom 11. November 1872) ist in Erinnerung zu bringen.

Die Ortspolizeibehörden haben jeden Cholerafall oder Choleraverdachtsfall unverzüglich zur Kenntniss der Districtspolizeibehörde zu bringen, welche im Benehmen mit dem königl. Bezirksarzte sofort das Erforderliche vorkehren und sowohl der Kreisregierung, Kammer des Innern, als dem königl. Staatsministerium des Innern — zunächst auf telegraphischem Wege — Anzeige erstatten wird.

5. Wo Gesundheitscommissionen bestehen, ist deren Mitwirkung in Anspruch zu nehmen; wo solche nicht bestehen, ist deren Aufstellung anzustreben.

In Ansehung der Reinhaltung und Desinfection der Eisenbahnhöfe und des Fahrmaterials, sowie hinsichtlich der Ueberwachung der Eisenbahnzüge sind die erforderlichen Anordnungen theils bereits getroffen, theils eingeleitet.

München, den 11. Juli 1884.

Königl. Staatsministerium des Innern.

---

Digitized by Google

### Erlass königl. württembergischen Ministeriums vom 12. Juli 1884, betreffend Maassregeln wider die Cholera.

Im Hinblick auf den Ausbruch und die Verbreitung der asiatischen Cholera im südlichen Frankreich sieht man sich veranlasst, die Polizeibehörden bis auf Weiteres auf die Ministerialverfügung vom 29. August 1873 (Reg.-Bl. S. 343) mit dem Anfügen hinzuweisen, dass eine Revision derselben demnächst erfolgen wird. Ausserdem werden folgende vorbereitende Anordnungen getroffen:

1. Sämmtliche Aerzte sind sofort durch die Bezirksämter auf die gemäss der Ministerialverfügung vom 5. Februar 1872 ihnen obliegende Verpflichtung zur Anzeige vom Ausbruch der Cholera mit dem Bemerken besonders hinzuweisen, dass um eine unbegründete Beunruhigung der Bevölkerung zu vermeiden, nur der Ausbruch der wirklichen asiatischen Cholera, nicht aber zweifellose Fälle von einheimischer Cholera (Cholera nostras) zur Anzeige zu bringen sind.

2. Seitens der Oberämter und Oberamtsphysicate, sowie der Gemeindebehörden ist ein besonderes Augenmerk auf die Reinhaltung der Wohnplätze, insbesondere darauf zu richten, dass die Strassen und Canäle gereinigt, die Abtritte und Düngerstätten in geordnetem Stande erhalten und die Brunnen gegen Verunreinigungen hinreichend geschützt werden.

In allen denjenigen Ortschaften, in welchen in früheren Jahren die Cholera epidemisch aufgetreten ist, sind von den Gemeindebehörden, wenn die betreffende Ortschaft der Sitz des Oberamtes ist, vom Oberamt unter Zuziehung des Oberamtsphysicats in Gemeinschaft mit den Gemeindebehörden, schon jetzt der Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln, die Versorgung mit Nutz- und Trinkwasser, die Abführung der Schmutzwässer, das Abtrittswesen und der Zustand der Düngerstätten einer genauen Untersuchung zu unterziehen und ist auf möglichste Beseitigung der vorgefundenen Missstände unter besonderer Berücksichtigung der früher vorzugsweise von der Cholera betroffenen Häuser oder Häusergruppen allen Ernstes hinzuwirken.

3. Auf Personen, welche aus von der Cholera befallenen oder unmittelbar bedrohten Gegenden zureisen, ist während der ersten Woche ihres Aufenthaltes bezüglich ihres Gesundheitszustandes ein besonderes Auge zu haben. In grösseren Städten, sowie in sonstigen Orten mit erheblichem Fremdenverkehr ist von den Ortspolizeibehörden an die Gastwirthe die Aufforderung zu richten, sobald aus solchen Gegenden zugereiste Gäste von einer Krankheit befallen werden, bei der nicht sofort der Verdacht der Cholera ausgeschlossen ist, hiervon unverzüglich der Polizeibehörde Anzeige zu machen.

4. Die Gemeindebehörden der Oberamtsstädte, sowie der Orte mit einer Einwohnerschaft von mehr als 5000 Seelen und des Grenzortes Friedrichshafen werden aufgefordert, jetzt schon in Erwägung zu ziehen, in welcher Weise für den Fall der Einschleppung der Cholera die zur Isolirung der Kranken erforderlichen Räume, sowie die alsdann nothwendigen Desinfectionsanstalten beschafft werden sollen. In letzterer Richtung wird beigefügt, dass in solchen Anstalten die Desinfection mittelst heisser Wasserdämpfe zu erfolgen hat und dass zur Erzeugung dieser Dämpfe Dampfkessel oder, soweit solche nicht zur Verfügung stehen, auch Waschkessel nach einer demnächst ergehenden näheren Anweisung verwendet werden können.

5. In den grösseren Städten oder sonstigen Orten mit erheblichem Verkehr sind die Gastwirthe durch die Ortspolizeibehörde aufzufordern, sowohl ihre Abtritte als auch diejenige Bettwäsche, welche durch Dejectionen (Erbrechen oder Stuhlgang) von Gästen verunreinigt sind, zu desinficiren. Die Desinfection der Abtritte wäre täglich mittelst Einschüttens einer hinreichenden Menge roher Carbolsäure, diejenige der durch Dejectionen beschmutzten Bettwäsche sofort

Digitized by Google

nach dem Abziehen derselben durch 24stündiges Einlegen in 5procentige wässerige Carbolsäurelösung zu bewerkstelligen.

Seitens der Oberämter und Oberamtsphysicate ist darüber zu wachen, dass die Gemeindebehörden den in diesem Erlasse enthaltenen Anweisungen nachkommen.

Stuttgart, den 12. Juli 1884.

Königl. Ministerium des Innern.

---

**Erlass des schweizerischen Bundesrathes vom 4. Juli 1884, betreffend Maassnahmen gegen die Cholera.**

Getreue liebe Eidgenossen! In Anwendung von Artikel 2, 31b und 69 der Bundesverfassung laden wir Sie hiermit ein, für die Ausführung folgender Maassregeln zu sorgen:

I. Beim Herannahen der Cholera.

1. Es muss in jedem Canton eine öffentliche Gesundheitspflege organisirt, beziehungsweise die bereits vorhandene auf ihre Leistungsfähigkeit untersucht werden.

2. Jede Gemeinde hat eine Gesundheitscommission zu ernennen, welche im Anschluss an die Amtsärzte und nach Anleitung der cantonalen, dem Sanitätswesen vorstehenden Oberbehörde alle hier angegebenen Schutzmaassregeln auszuführen verpflichtet ist:

a) Es wird womöglich in allen, jedenfalls aber in allen grösseren, stark bewohnten, ferner in allen armen oder unsauberen Häusern, dann in allen Gasthäusern, Gefängnissen, Armen- oder Waisenhäusern, Schulen und Krankenasylen eine Inspection vorgenommen und über jedes einzelne Haus ein Bericht abgegeben, in welchem namentlich die vorhandenen Uebelstände, soweit diese die Bevölkerung der Räume, die Reinlichkeit derselben, die Ernährung und die Lebenshaltung der Bewohner, den Zustand der Wasserversorgung, der Aborte und Senkgruben betreffen, näher bezeichnet und die Mittel zur Abhülfe vorgeschlagen werden sollen.

b) In einem kurzen, nicht über 14 Tage reichenden Termin soll eine Nachinspection gemacht und das Dringendste auf öffentliche Kosten, Rückgriff auf die rechtlich zur Leistung Verpflichteten vorbehalten, sofort ausgeführt werden.

c) Zu den dringenden Maassregeln gehört namentlich auch die Unterstützung Armer durch Verabreichung von Nahrungsmitteln und durch Hülfe beim Reinmachen der Wohnungen.

d) Brunnen und Wasserstuben sind zu reinigen, verdächtige und schlechte bis auf Weiteres zu schliessen.

e) Senkgruben müssen frühe auf reinliche und rasche Weise geleert werden.

3. Die Cantonsregierungen haben sofort fürzusorgen, dass im Falle des Bedürfnisses in jeder Gemeinde ein passendes Haus bereit und innert 24 Stunden nach einer von der Regierung erhaltenen Weisung zu beziehen sei, um hülflose Cholerakranke aufzunehmen und zu verpflegen. Dabei ist die Thatsache zu beachten, dass Cholerakranke keinen weiten Transport vertragen. Wo Krankenanstalten vorhanden sind, können dieselben geräumt und zu Choleraspitälern gemacht werden; im anderen Falle wäre ein einzelstehendes Privathaus eventuell zu mieten oder auch eine hölzerne, aber gut heizbare Baracke herzurichten. Ebenso sind Betten und sonstiges Mobiliar eventuell zu kaufen oder zu mieten.

Digitized by Google

Die Verwaltungen der Verkehrsanstalten sind durch besondere Verordnung angewiesen, Personen, welche auf der Reise erkranken, in der Station der zunächst liegenden grösseren Gemeinde anzuhalten und der Gesundheitsbehörde dieser Gemeinde zur Behandlung und Pflege zu übergeben. Der Bundesrath bezeichnet für jedes Bahnnetz die Stationen, auf denen Abgabe von erkrankten Reisenden soll stattfinden können. Die Cantonsregierungen haben fürzusorgen, dass von den bezüglichen Gemeinden die nöthigen Einrichtungen für Aufnahme von Kranken ohne Säumen getroffen werden.

4. Ferner ist an jedem grösseren Orte oder bei sehr dicht wohnender Bevölkerung jetzt schon ein Haus in Aussicht zu nehmen, welches als Zufluchtsstätte für die gesunden Bewohner eines Choleraherdes dienen könnte. Diese Entfernung der von einem solchen Choleraherde direct bedrohten Einwohner hat sich überall, besonders auch in Basel und Zürich wohl bewährt.

5. Es ist für jede Gemeinde ein Beamter oder Angestellter von genüglicher Qualification zu bezeichnen, der beim Herannahen wie bei dem Ausbrechen der Seuche die Desinfection übernimmt, beziehungsweise leitet.

## II. Bei Ausbruch der Cholera.

1. Die Anzeigepflicht ist die Grundbedingung jeder Seuchenpolizei. Die Aerzte sind verpflichtet, jeden ihnen vorkommenden Fall von Cholera sofort bei der zuständigen Sanitätsbehörde und bei der Ortsbehörde schriftlich anzuzeigen. Wir schlagen Ihnen hierzu die Vertheilung kleiner Anmeldungsformulare vor, welche zu Abreissbüchern zusammengeheftet und mit frankirten Briefumschlägen versehen wären, wie es in mehreren Cantonen längst üblich ist. Formulare und Couverts werden den Cantonen von der Bundescanzlei unentgeltlich verabfolgt.

Mit besonderer Rücksicht auf die Cantone mit freigegebener Praxis ist daran festzuhalten, dass für jeden, welcher einen Kranken ärztlich behandelt, die Ausrede der Unkenntniss in diesem Falle unzulässig ist.

Wo keine ärztliche Behandlung stattfindet, ist der Vorstand eines Hauses, eines Eisenbahn- oder Postzuges, soweit ihm die Erkennung der Krankheit zugemuthet werden kann, in gleicher Weise zu sofortiger Anzeige angehalten. Die von Cholera heimgesuchten Gemeinden haben die Zahl ihrer Kranken und ihrer Todten täglich (wenn nöthig per Telegramm) an ihre Cantonsregierung zu melden, und diese wird alle zwei Tage dem Bundesrathe Bericht erstatten, auch für Veröffentlichung der Tagesrapporte sorgen.

2. Die oben (I. 2a und c) geforderten Besuche der einzelnen Häuser sind mit besonderer Sorgfalt in allen bedrohten Quartieren grösserer Ortschaften fortzusetzen und täglich zu machen, um möglichst viele Fälle frischer Choleradiarrhöen rechtzeitig aufzufinden und Schwerkranke rechtzeitig zu besorgen.

3. Es ist fürzusorgen, dass beim Auftreten der Seuche für ärztliche Behandlung der Kranken und Ueberwachung der gesammten sanitären Zustände in den Gemeinden Aerzte bereit seien und sowohl ärztliche Besuche als auch Medicamente und vorbeugende Diätetica (z. B. Nahrungsmittel, Wein) bei Dürftigen ohne alle Weitläufigkeiten und ohne die Makel der Armenunterstützung beschafft werden können.

4. Cholerakranke dürfen nicht weiter reisen, noch von einem Canton in den anderen abgeschoben werden.

Auf allen Eingangsstationen soll bei jedem aus dem angrenzenden Lande, in welchem die Cholera aufgetreten ist, ankommenden Zuge durch den von der Cantonsbehörde zu bezeichnenden Arzt eine Inspection der Reisenden vorgenommen werden. Personen, welche den Verdacht erwecken, cholerakrank zu sein, werden von der Weiterreise zurückgehalten und bleiben unter der Obhut der Gesundheitsbehörde des Ortes bis der Arzt die Fortsetzung der Reise gestattet. Die Effecten sind der Desinfection zu unterwerfen.

Digitized by Google

5. Der Transport von Leichen ist untersagt.

6. Märkte und alle grösseren Volksversammlungen sind an Choleraorten und in deren Nachbarschaft für die Dauer der Epidemieen einzustellen.

7. Ebenso ist eine Wirthshauspolizeistunde zu handhaben und aller Excess des Wirthshauslebens polizeilich zu unterdrücken.

8. Der Desinfection unterliegen:

a) alle öffentlichen Bedürfnissanstalten;

b) die Aborte aller Wirthshäuser, Schulhäuser, Fabriken, Gefängnisse, Armen- und Waisenhäuser, und ebenso diejenigen aller Cholerahäuser, Zufluchtshäuser, Spitäler;

c) alle von Cholerakranken benutzten Gegenstände.

9. Die Desinfectionsmittel werden von den Gemeinden angeschafft und durch ihre Angestellten unmittelbar verwendet, nicht aber den Hausbewohnern zu gutfindendem Gebrauche übergeben.

10. Der Verkehr mit Lumpen, gebrauchten Bettstücken, alten Kleidern, Federn, ungewaschener Wolle, Baumwollabfällen und rohen, ungebeizten Häuten ist auch im Innern der Cantone zu untersagen.

## III. Organisation des Dienstes.

1. Zum Zwecke einer einheitlichen Durchführung der nöthigen Schutzmaassregeln wird der Bundesrath je nach Bedürfniss Inspectoren ernennen, welchen die Controle über die Ausführung der von den Behörden angeordneten Maassregeln obliegt. Dieselben sind berechtigt, innerhalb dieser Vorschriften Verfügungen zu treffen, welchen sofort Folge geleistet werden muss, unter Vorbehalt des nachträglichen Recurses an den Bundesrath. Die Inspectoren stehen in directer Verbindung mit dem eidgenössischen Departement des Innern.

2. Der Bundesrath ruft jeweilen die Cantone auf, welche die unter I. und II. aufgestellten Vorschriften der Cholerapolizei in Ausführung zu bringen haben und er entlässt sie zu guter Zeit wieder.

Er behält sich vor, wenn die Verhältnisse es erheischen, jene Maassregeln auszudehnen und zu verschärfen.

Den Cantonen ist nicht gestattet, von sich aus gegenüber angrenzenden Cantonen Sperren anzuordnen.

3. Der Bundesrath wird der Bundesversammlung die Uebernahme eines Drittheils der nachgewiesenen Auslagen für Herstellung und Einrichtung ausserordentlicher Absonderungslocale und der Aufnahmslocale für Gesunde, sowie für Isolirung und Desinfection beantragen.

4. Die Cantone sind gehalten, die strenge Beachtung der zur Bekämpfung der Cholera aufgestellten Vorschriften durch entsprechende Strafbestimmungen und Einschreiten gegen Uebertretung sicher zu stellen.

## Anleitung zur Desinfection bei Cholera.

1. Bettwäsche und Kleidungsstücke, welche von einem Cholerakranken überhaupt benutzt worden, sollen in Seifenlauge gut eingedrückt, zwölf Stunden lang eingelegt und nachher in gewöhnlicher Weise gewaschen werden. Durch Entleerungen beschmutzte Cholerawäsche wird noch besser in Sublimatlösung 2 : 5000 eingelegt. (Anleitung für die Angehörigen.)

2. Für Federn, Wolldecken und Kleider ist die Behandlung in einem Kasten mit strömendem Dampfe durch $\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde zu empfehlen.

Man kann einen solchen Kasten überall anbringen, wo ein Dampfkessel arbeitet: am Abdampfrohr der Fabrik, als Abzweigung vom Dome einer Reservelocomotive etc., so zwar, dass man aus dickem Holze (Dielen) einen Kasten von 0·63 m (circa 8 Cubikfuss) Inhalt baut, dessen Deckel gross genug ist, um zusammengerollte Matratzen, Decken und dergl. einlegen zu können, und satt aufsitzt, auch mit einigen Haken geschlossen werden kann. Hart am Boden mün-



Digitized by Google

det das Dampfrohr und aus dem Deckel steigt eine gleichweite Röhre, etwa 1 m, gerade aufwärts, um den Dampf, welcher durch den Inhalt des Kastens gegangen ist, wieder ausströmen zu lassen. Um das Naswerden der Gegenstände zu verhüten, belegt man den Boden des Kastens etwa querhandhoch mit kreuzweise gelegten Dachlatten.

Wo ein Dampfkessel nicht zu haben ist, kann man auf einen Waschkessel oder Branntweinbrennereihafen einen 0·6 bis 1 m hohen röhrenförmigen Aufsatz aus Blech (Sturzblech, fer-blanc) machen, dessen Boden ein Drahtgitter bildet und dessen genau aufsitzender Deckel mit einem Dampfabzugsrohre von 2 cm Licht versehen ist.

Wo man eine genauere und desshalb etwas kostspieligere Arbeit ersparen will, kann man den Einsatz auf dem Brennereihafen und ebenso den Rand des Deckels wie in den altmodigen Branntweinbrennereien mit etwas Lehm verstreichen (dichten). Wird nun der Kessel (Brennereihafen) zu $^3/_4$ mit Wasser gefüllt und dieses durch 1 bis 2 Stunden in sehr lebhaftem Kochen erhalten, so ist der entwickelte und durchströmende Dampf hinreichend, eine kräftige Desinfection der im Aufsatze liegenden Stoffe zu bewirken, ohne sie mehr als etwas feucht zu machen. (Anleitung für die Gemeinden.)

3. Jedenfalls darf alle Cholerawäsche nicht weit herum geführt, sondern sie soll möglichst am Orte selber desinficirt werden.

4. Werthlose Stoffe. Bettstroh und -Laub, schlechte Kleider etc. sollen verbrannt werden.

5. Um die Entleerungen der Kranken unschädlich zu machen, ist es am besten, in den Nachttöpfen und in den Becken, welche Erbrochenes aufnehmen, je $^1/_2$ bis 1 Liter Sublimatlösung vorräthig zu halten, damit die Entleerungen gleich in dieselbe hineinfallen.

6. In jedem Cholerahause soll ein Kübel, womöglich aus Eisenblech mit Wasserverschluss — sogenannter Züricher Cholerakübel — die desinficirten Ausleerungen aufnehmen und es sollen diese dann täglich einmal im Acker oder Garten in ein Grübchen geleert und mit Erde gut gemischt und durchgearbeitet werden. Ist solches — z. B. in Städten — nicht möglich, so wird auch dieser Kübel gleich anfangs und täglich mit 2 bis 3 Liter Sublimatlösung versehen und alle 24 Stunden in den Abtritt geleert.

7. Verunreinigungen am Boden und an Wänden, Bettstellen etc. müssen mit Seifenlauge bald und gründlich aufgewaschen werden. (5, 6 und 7 Anleitung für die Angehörigen und Nachschau.)

8. Abtrittgruben werden mit Wienerlösung desinficirt, so zwar, dass für je fünf Hausbewohner täglich 100 g Eisenvitriol mit 200 g Carbolsäure in 2 Liter heissen Wassers aufgelöst und eingegossen werden. Dabei ist übrigens grundsätzlich festzuhalten, dass ein am Probirstabe hängender Tropfen des Grubeninhaltes blaues Lackmuspapier röthen muss, und dass, wenn dies nicht der Fall, eine fernere Eingiessung von Wienerlösung zu machen ist, bis die Röthung eintritt.

Ferner ist beim Eingiessen darauf zu achten, dass die Abfallröhren möglichst stark und ausgiebig getroffen werden. (Directer Dienst.)

9. Oeffentliche Bedürfnissanstalten (Pissoirs), ebenso die entsprechenden Abtheilungen der Schulhausabtritte sind ganz rein zu spülen und dann täglich mit Chlorkalk zu bestreuen.

10. Die Mischungen sind folgenderweise auszuführen:

a) Sublimatlösung: 2 g Quecksilbersublimat auf 5 Liter weichen Wassers (See-, Fluss- oder Regenwasser). Da sich solche Lösungen bei vorhandenen Verunreinigungen zersetzen und unwirksam werden können, ist es zu empfehlen, dass der Desinfectionsbeamte eine concentrirte Stammlösung, z. B. 1 g auf 30 g Branntwein, der mit Petroleum denaturirt worden, vorräthig halte.

Digitized by Google

b) Wienerlösung: 1 kg rohe Carbolsäure von wenigstens 95 Proc. Reingehalt, 2 kg Eisenvitriol (grüner Vitriol), in 20 Liter heissen Wassers aufgelöst. (a und b directer Dienst.)

c) Seifenlauge: Schwarze Seife (auch grüne Seife oder Schmierseife genannt) 100 g auf 20 Liter Wasser. (Anleitung für die Angehörigen.)

d) Chlorkalk: trocken und frisch, so dass er sich ausstreuen lässt und starken Chlorgeruch entwickelt.

11. Der Desinfectionsbeamte hat die Sublimatlösungen und die Wienerlösungen persönlich zu bereiten oder von einer ihm amtlich angewiesenen Stelle zu beziehen und ist für den Gehalt und die Verwendung derselben verantwortlich.

Im Uebrigen benutzen wir den Anlass, Sie, getreue, liebe Eidgenossen, sammt uns in den Machtschutz Gottes zu empfehlen.

Bern, den 4. Juli 1884.

Im Namen des schweizerischen Bundesrathes:

Der Bundespräsident: Welti. Der Kanzler der Eidgenossenschaft: Ringier.

---

**Erlass des schweizerischen Bundesrathes vom 4. Juli 1884, betreffend Maassregeln der Epidemieenpolizei zum Schutze gegen die Cholera, soweit sie die Verkehrsanstalten betreffen.**

Der schweizerische Bundesrath, in Anwendung von Artikel 31, lit. b. der Bundesverfassung, verordnet:

1. Die Verkehrsanstalten: Eisenbahnen, Posten und Dampfschiffe, haben, soweit Bahnhöfe und Stationen, Transporte und Transportmittel in Frage kommen, die Verpflichtung, bei Epidemieen, zunächst Cholera, alle nöthigen Schutzmaassregeln nach denselben Grundsätzen, welche für Cantone und Gemeinden gelten, durchzuführen.

2. Der Bund organisirt die auszuführenden Schutzmaassregeln durch Vermittelung des eidgenössischen Departements des Innern und überwacht sie durch Sachverständige, welche er erforderlichen Falles für einzelne von ihm zu umschreibende Regionen und für die Zeit des Bedürfnisses ernennt.

3. Diese Sachverständigen haben das Recht der sanitären Inspection, sie haben freie Fahrt in dem ihnen zugetheilten Kreise während der Dauer der Epidemie zum Zwecke der Ausübung der in Frage stehenden Functionen. Ihren Verfügungen muss sofort Folge geleistet werden, unter Vorbehalt des nachträglichen Recurses an den Bundesrath.

### I. Reinlichkeit.

1. Alle Wartesäle, Restaurationen und Kajüten müssen so stark als überhaupt möglich gelüftet werden. Zu diesem Zwecke ist wenigstens ein Fenster Tag und Nacht offen zu halten, soweit die Witterungsverhältnisse dies gestatten, und nicht andere ausreichende Ventilationseinrichtungen vorhanden sind.

2. Die Böden aller hierbei in Betracht fallenden Localitäten sind täglich nach vorheriger Anfeuchtung auszukehren und bei wachsender Gefahr mindestens alle 48 Stunden einmal erst mit warmem Seifenwasser (siehe III., 4) abzureiben und dann mit Wasser aufzuwaschen.

Der Zeitpunkt des Beginns der Anwendung letzterer Maassregel wird durch die vom Bunde ernannten Sachverständigen bestimmt.

3. Die Möbel sind täglich zu reinigen, ferner bei wachsender Gefahr auf besondere Anordnung der vom Bunde ernannten Sachverständigen die Wände bis auf Mannshöhe wöchentlich zweimal mit Seifenwasser oder Carbolwasser (siehe III., 5) abzuwaschen, ohne Rücksicht auf Tapeten oder Anstrichfarben.



Digitized by Google

4. Dieselbe Forderung gilt für Wände und Böden der Abtritte.

5. Die Abtritte sind unbedingt rein zu halten.

a) Die Gruben müssen sofort nach Eintritt der Choleragefahr geleert und dann mit Wienerlösung so lange behandelt werden, bis eine Probe des Inhaltes blaues Lackmuspapier entschieden röthet (III., 2);

b) nachher ist jeden Tag so viel Wienerlösung nachzuschütten, dass die Röthung des Lackmuspapiers anhält;

c) die Pissoirs sollen zur Verhütung des charakteristischen, stechenden Ammoniakgeruches täglich mit so viel Chlorkalk bestreut werden, als nöthig ist, um jenen Geruch gänzlich zu beseitigen.

6. Personen- und Gepäckwagen sind, abgesehen von der regelmässigen täglichen Reinigung, auf allen Endstationen, wo die benöthigte Zeit vorhanden ist, nach Anfeuchtung des Bodens und eventuell der Wände aufs sorgfältigste zu reinigen.

Bei zunehmender Gefahr können die Sachverständigen noch weiter gehende Reinigungsmaassregeln vorschreiben.

Wagen jeder Art, in denen Cholerakranke oder choleraverdächtige Personen befördert worden sind, müssen ausgesetzt und nach Ziffer 7 behandelt werden.

7. Wagen, welche von einem Cholerakranken durch irgend welche Ausleerungen verunreinigt oder von einem Choleraverdächtigen benutzt worden, sind auf der Station auszuschalten, an welcher der Kranke ausgesetzt wird. An der nächsten Depotstation sind sodann diese Wagen einer gründlichen Desinfection unter Aufsicht und nach Anleitung der vom Bundesrathe aufgestellten Sachverständigen zu unterziehen. Die verunreinigten ungepolsterten Sitze, Wagenböden und Wände, letztere bis auf Mannshöhe, sind mit heissem Wasser, nacher mit 5procentiger Carbolsäure zu waschen. Die verunreinigten gepolsterten Sitze sollen überdies mit 5procentigem Carbolsäurewasser so behandelt und getränkt werden, dass die Polster durchwegs feucht sind und wenigstens acht Tage bis zu ihrer Trocknung und ihrer Wiederverwendung bedürfen, wenn nicht deren vollständige Zerstörung als zweckmässig erscheint.

8. Nach constatirtem Ausbruche der Cholera dürfen Leichen, Kleider, Bettzeug und Hadern nicht mehr zum Transport angenommen werden.

9. Auf allen Bahnhöfen, Stationen, Posthöfen und in allen Häfen und Dampfschiffen ist durch die betreffende Verwaltung ein zu instruirender Angestellter der Sanitätsbehörde zur Verfügung zu stellen, der die Reinlichkeit überwacht, die Desinfection leitet und dem Inspector des Bundesrathes verantwortlich ist.

## II. Personendienst.

1. Cholerakranke dürfen zur Beförderung nicht angenommen werden.

Auf den Eingangsstationen eines Grenzlandes, in welchem die Cholera aufgetreten ist, hat durch den hierfür von der Staatsbehörde bezeichneten Arzt eine Inspection der Reisenden jedes ankommenden Zuges stattzufinden. Personen, welche choleraverdächtig sind, werden von der Weiterreise zurückgehalten und bleiben unter der Obhut der Gesundheitsbehörde des Ortes, bis die Fortsetzung der Reise durch den Arzt gestattet wird. Die Effecten sind der Desinfection zu unterwerfen.

2. Das Fahrpersonal ist verpflichtet, auf die Reisenden acht zu haben.

Passagiere, welche durch Erbrechen und Diarrhöen den Verdacht erregen, cholerakrank zu sein, sind möglichst zu isoliren und auf den Stationen, welche von der Bundesbehörde zu diesem Zwecke zu bezeichnen sind, der zuständigen ebenfalls von der Bundesbehörde zu bezeichnenden Stelle zu übergeben. Bis zur Uebernahme bleibt der Kranke in dem ausgeschalteten Wagen unter der Aufsicht des Bahnhof- oder Stationsvorstandes.

3. Es ist verboten, cholerakranke Passagiere in Gasthöfe abzugeben.

Digitized by Google

4. Die Staats-, beziehungsweise Gemeindebehörden werden an den vorgesehenen Stationen Aerzte bezeichnen, welche in vorkommenden Fällen über das Verbleiben oder Weiterreisen des Kranken zu entscheiden und abfällige weitere Verfügungen zu treffen haben.

### III. Desinfection.

1. Sie wird durch den Gesundheitsbeamten der Station (I., 9) persönlich ausgeführt oder geleitet, jedenfalls verantwortet.

2. Die zum Eingiessen in die Abtritte zu verwendende Wienerlösung besteht aus: Rohe Carbolsäure 100 g und Eisenvitriol 200 g, in 2 Liter heissen Wassers aufgelöst.

3. Zum Bestreuen der Böden in den Pissoirs: Frischer Chlorkalk.

4. Zum Aufwaschen der Böden und Wände: Seifenlösung: Schwarze Seife (auch grüne Seife, Schmierseife genannt), 50 g auf 10 Liter heissen Wassers gelöst.

5. Zum Abbürsten der Polster und Wände: Carbolsäurelösung, 5 Proc. stark.

### IV. Schlussbestimmung.

Obige Verordnung hat eine temporäre und eventuell territorial begrenzte Gültigkeit, entsprechend der Dauer und Ausdehnung einer Epidemie. Der Bundesrath bestimmt die Zeitdauer (Anfang und Ende), während welcher, sowie bezüglich der einzelnen Verkehrsanstalten den Umfang, in welchem diese Verordnung Anwendung finden soll.

Bern, den 4. Juli 1884.

Im Namen des schweizerischen Bundesrathes:

Der Bundespräsident: Welti. Der Kanzler der Eidgenossenschaft: Ringier.

---

## Belehrung über das Wesen der Cholera und das Verhalten während der Cholerazeit[1]).

Die Cholera wird durch den menschlichen Verkehr verbreitet und zwar haftet der Ansteckungsstoff fast ausnahmslos an den Menschen selbst und an den mit ihnen in unmittelbare Berührung gekommenen Gegenständen.

Die Ausbreitung der Seuche wird desswegen, wie die Erfahrung vielfach gelehrt hat, am meisten gefördert, wenn bei ihrem Erscheinen in grösseren Orten die Einwohner die Flucht ergreifen und den Krankheitskeim nach allen Richtungen hin und oft auf weite Entfernungen verbreiten.

Dieser überaus gefährlichen Massenflucht muss mit aller Energie entgegengetreten werden.

Zu dem Verlassen des von der Krankheit ergriffenen Ortes ist nun aber auch um so weniger Veranlassung, als es jeder in der Hand hat, sich durch eine geeignete Lebensweise und Befolgung der hiernach zu gebenden Vorsichtsmaassregeln besser gegen die Cholera zu schützen, als er es auf Reisen und fern von seiner Häuslichkeit zu thun vermag.

Jeder, der sich nicht in die Gefahr begeben will, den Krankheitskeim in sein Haus einschleppen zu lassen, hüte sich, Menschen, die aus Choleraorten kommen, bei sich aufzunehmen. Schon nach dem Auftreten der ersten Cholera-

---

[1]) Diese „Belehrung" gehört zwar genau genommen nicht zu den „hygienischen Gesetzen und Verordnungen", schliesst sich ihrem Inhalte und ihrer Tragweite nach aber den vorherstehenden Verordnungen so nahe an, dass es wohl gerechtfertigt erscheint, sie an dieser Stelle abzudrucken. Red.

Digitized by Google

fälle in einem Orte sind die von daher kommenden Personen als solche anzusehen, welche möglicherweise den Krankheitskeim mit sich führen.

In Cholerazeiten soll man eine möglichst geregelte Lebensweise führen. Die Erfahrung hat gelehrt, dass alle Störungen der Verdauung vorzugsweise die Erkrankung an Cholera begünstigen. Man hüte sich desswegen vor Allem, was Verdauungsstörungen hervorrufen kann, wie Uebermaass von Essen und Trinken, Genuss von schwerverdaulichen Speisen.

Ganz besonders ist alles zu meiden, was Durchfall verursacht. Tritt dennoch Durchfall ein, dann ist so frühzeitig als möglich ärztlicher Rath einzuholen.

Man geniesse keine Nahrungsmittel, welche aus einem Hause stammen, in welchem Cholera herrscht.

Solche Nahrungsmittel, über deren Herkunft man ungewiss ist, sollten nur in gekochtem Zustande genossen werden. Insbesondere wird vor dem Gebrauch ungekochter Milch gewarnt.

Alles Wasser, welches durch menschliche Abfallstoffe verunreinigt sein könnte, ist strengstens zu vermeiden. Verdächtig ist Wasser, welches durch Flachbrunnen aus dem Untergrunde bewohnter Orte entnommen wird, ferner aus Sümpfen, Teichen, Wasserläufen, Flüssen, welche in der Regel unreine Zuflüsse haben. Als besonders gefährlich gilt Wasser, das durch Auswurfstoffe von Cholerakranken in irgend einer Weise verunreinigt ist. In Bezug hierauf ist die Aufmerksamkeit vorzugsweise darauf zu richten, dass die vom Reinigen der Gefässe und beschmutzter Wäsche herrührenden Spülwässer nicht in die Brunnen und Wasserläufe, auch nicht einmal in deren Nähe gelangen.

Ist es nicht möglich, sich ein unverdächtiges Wasser zu beschaffen, dann ist es rathsam, das Wasser zu kochen und nur gekochtes Wasser zu geniessen.

Was hier vom Wasser gesagt ist, gilt nicht allein vom Trinkwasser, sondern auch von allem zum Hausgebrauch dienenden Wasser, weil im Wasser befindliche Krankheitsstoffe auch durch das zum Spülen der Küchengeräthe, zum Reinigen und Kochen der Speisen, zum Waschen etc. dienende Wasser dem menschlichen Körper zugeführt werden können.

Ueberhaupt ist dringend vor der Auffassung zu warnen, dass das Trinkwasser allein als der Träger des Krankheitsstoffes anzusehen sei, und dass man sich schon vollkommen geschützt glaubt, wenn man untadelhaftes Wasser oder nur gekochtes Wasser trinkt.

Jeder Cholerakranke kann der Ausgangspunkt für einen Krankheitsherd werden und es ist desswegen rathsam, die Kranken, soweit es irgend angängig ist, nicht im Hause zu pflegen, sondern einem Krankenhause zu übergeben. Ist dies nicht ausführbar, dann halte man wenigstens jeden unnöthigen Verkehr von dem Kranken fern.

Es besuche Niemand, den nicht seine Pflicht dahin führt, ein Cholerahaus und insbesondere nicht solche Häuser, welche in früheren Epidemieen von der Krankheit vorzugsweise heimgesucht sind.

Ebenso besuche man zur Cholerazeit keine Orte, wo grössere Anhäufungen von Menschen stattfinden (Jahrmärkte, grössere Lustbarkeiten u. s. w.).

In Räumlichkeiten, in welchen sich Cholerakranke befinden, soll man keine Speisen oder Getränke zu sich nehmen.

Durch Ausleerungen von Cholerakranken beschmutzte Kleider und Wäsche sind entweder sofort zu verbrennen oder auszukochen, oder mindestens 24 Stunden in 5procentige Carbolsäurelösung zu stecken.

Die Ausleerungen von Cholerakranken sind womöglich in Gefässen aufzufangen, welche eine 5procentige Carbolsäurelösung enthalten. Mit derselben Lösung sind die Gefässe nach dem Entleeren zu spülen. Mit Carbolsäurelösung gemischte Ausleerungen können unbedenklich in Abortgruben oder Closetts entleert werden. Man wache auf das Sorgfältigste darüber, dass Choleraausleerungen nicht in die Nähe der Brunnen oder der zur Wasserentnahme dienenden Flussläufe gelangen.

Digitized by Google

Die Fussböden und alle Gegenstände, welche mit Choleraausleerungen beschmutzt sind, reinige man mit trockenen Tüchern oder Lappen, welche sofort verbrannt oder in 5procentige Carbolsäurelösung gelegt werden. Alle mit dem Kranken in Berührung gekommenen Gegenstände, welche nicht vernichtet oder durch Auskochen oder mit 5procentiger Carbolsäurelösung desinficirt werden können, müssen in besonderen Desinfectionsanstalten vermittelst heisser Dämpfe unschädlich gemacht oder mindestens sechs Tage lang ausser Gebrauch gesetzt und an einem trockenen, luftigen Ort aufbewahrt werden. Die Räume, in welchen Cholerakranke sich befunden haben, müssen womöglich ebenfalls sechs Tage lang unbewohnt bleiben und sind während dieser Zeit Tag und Nacht zu lüften, damit sie vollständig austrocknen. Eventuell ist das Austrocknen durch Heizen zu unterstützen.

Diejenigen, welche mit dem Cholerakranken oder dessen Bett und Bekleidung in Berührung gekommen sind, sollen die Hände mit Seife und Wasser gründlich waschen und womöglich mit einer 5procentigen Carbolsäurelösung nachspülen. Ganz besonders ist dies erforderlich, wenn eine Verunreinigung mit den Ausleerungen des Kranken stattgefunden hat. Ausdrücklich wird noch gewarnt, mit ungereinigten Händen Speisen zu berühren.

Wenn ein Todesfall eintritt, ist die Leiche sobald als irgend möglich aus der Behausung zu entfernen und in ein Leichenhaus zu bringen. Kann das Waschen der Leiche nicht im Leichenhause vorgenommen werden, dann soll es überhaupt unterbleiben.

Das Leichenbegängniss ist so einfach als möglich einzurichten. Das Gefolge betrete das Sterbehaus nicht und man betheilige sich nicht an Leichenfestlichkeiten.

Kleidungsstücke, Wäsche und sonstige Gebrauchsgegenstände von Cholerakranken oder Leichen sollen nicht nach anderen Orten verschickt werden, ehe dieselben nicht in zuverlässiger Weise desinficirt sind. Den Empfängern von Postsendungen, welche derartige Gegenstände enthalten, wird dringend gerathen, dieselben sofort einer Desinfectionsanstalt zu übergeben.

Personen, welche sich mit dem Reinigen von Wäsche befassen, sollen Cholerawäsche nur dann annehmen, wenn dieselbe zuvor desinficirt ist.

Andere Schutzmittel gegen Cholera, als die hier genannten, kennt man nicht und es wird vom Gebrauch der in Cholerazeiten regelmässig angepriesenen medicamentösen Schutzmittel abgerathen.

(gez.) Dr. Koch. Skrzeczka. Dr. M. v. Pettenkofer.

---

Digitized by Google

## II. Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe.

### Verkauf gesundheitsschädlicher Nahrungsmittel.

Körperverletzung durch solchen Verkauf durch Fahrlässigkeit; ideale Concurrenz der fahrlässigen Körperverletzung (§. 230 Reichsstrafgesetzbuch) mit dem Vergehen wider §. 14 des Reichsnahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879. Aus den Entscheidungsgründen: „In der Revisionsbegründung sind unter 12 Nummern theils Rechtsnormen des Verfahrens, theils andere Rechtsnormen als verletzt bezeichnet. Bekämpft werden gewisse Grundlagen, auf denen der erste Richter zu der Feststellung gelangt ist, dass der Angeklagte zu Th. im October oder November 1883 aus Fahrlässigkeit: 1) Fleischwaaren, welche bestimmt waren, Anderen als Nahrungsmittel zu dienen, derart hergestellt hat, dass der Genuss derselben die menschliche Gesundheit zu zerstören geeignet ist, 2) durch sieben verschiedene selbstständige Handlungen trichinenhaltige Fleichwaaren, deren Genuss die menschliche Gesundheit zu zerstören geeignet war, als Nahrungsmittel verkauft hat und dadurch in jedem Verkaufsfall den Personen, welche von dem verkauften Fleische genossen haben, an der Gesundheit einen Schaden verursacht; auch — in idealer Concurrenz — sie körperlich misshandelt und an der Gesundheit beschädigt hat, indem er zu der Aufmerksamkeit, welche er aus den Augen setzte, vermöge seines Gewerbes verpflichtet war, sowie durch dieselbe Handlung trichinöses Fleisch in strafbarer Weise verkauft hat. Die Revision erachtet durch die Vorschriften des Gesetzes vom 14. Mai 1879, insbesondere §§. 12, 14 die daneben vom ersten Richter als in idealer Concurrenz verletzt bezeichneten §§. 223, 230, 367, Nr. 7 des Reichsstrafgesetzbuches für absorbirt. Was indess §. 12 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 zunächst betrifft, so ist derselbe vom ersten Richter nur herangezogen, um unter Absehen vom Erforderniss der Vorsätzlichkeit bezl. Wissentlichkeit des Handelns den Thatbestand des §. 14 daselbst abzugrenzen, ähnlich wie §. 223 des Reichsstrafgesetzbuches neben §. 230 daselbst herangezogen worden. Wird aber §. 230 des Reichsstrafgesetzbuches mit §. 14 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 verglichen, so ergiebt sich, dass nur für den Fall der Feststellung des erschwerenden Umstandes des §. 14 a. a. O., „wenn durch die (fahrlässige) Handlung ein Schaden an der Gesundheit eines Menschen verursacht worden ist", in Frage kommen kann, ob alsdann die Anwendung des §. 230 des Reichsstrafgesetzbuches für ausgeschlossen zu erachten sei; ob also dann Gesetzesconcurrenz vorliege. In den thatsächlichen Voraussetzungen zur Anwendung beider Vorschriften findet sich aber noch ein wesentlicher Unterschied. Gleichwie bei verschiedenen gemeingefährlichen Fahrlässigkeitsvergehen ein aus der strafbaren Handlung sich ergebender tödtlicher Erfolg als erschwerender Umstand in Betracht gezogen ist, ohne Rücksicht darauf, ob dieser besondere Erfolg vom Thäter vorausgesehen werden konnte oder nicht — wie in §§. 309, 314, 316, 326 des Reichsstrafgesetzbuches —, so macht auch §. 14 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 die Straferhöhung nicht bloss bei tödtlichem Erfolge, sondern auch beim Eintritt einer Gesundheitsbeschädigung lediglich von der Prüfung und Feststellung abhängig, ob objectiv in der begangenen Handlung die Ursache des eingetretenen Schadens zu finden sei. Dagegen wird §. 230 des Reichsstrafgesetzbuches erst anwendbar, wenn festgestellt wird, dass die Gesundheitsbeschädigung (Körperverletzung) als eine Folge der Fahrlässigkeit des Thäters sich darstellt; also als eine Folge, welche derselbe als möglich voraussehen konnte und die er als möglich sich zu vergegenwärtigen unterlassen hat. Der erstrichterlichen Annahme eines Zusammentreffens der Vergehen des §. 230 des

Digitized by Google

Reichsstrafgesetzbuches und des §. 14 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 steht also ein rechtliches Bedenken nicht entgegen. Eben dasselbe gilt für die Uebertretung des §. 367 Nr. 7 des Reichsstrafgesetzbuches im Verhältnisse zu §. 14 a. a. O. nicht, sofern es sich um den Verkauf trichinenhaltigen Fleisches handelt, oder auch um Feilhalten desselben. Trichinenhaltiges Fleisch ist gesundheitsgefährlich im Sinne der §§. 12 bis 14 des Gesetzes vom 14. Mai 1879. Darüber lassen nicht nur die erstrichterlichen Feststellungen auf Grund der Gutachten Sachverständiger im vorliegenden Falle keinen Zweifel, sondern es ist auch die Gesetzgebung davon ausgegangen, wie aus dem Gutachten der Sachverständigencommission erhellt, das dem Gesetz mit zu Grunde liegt, und wonach als „gesundheitsgefährlich zu betrachten" ist unter Anderem trichinenhaltiges Fleisch. Die Grenzen des §. 367 Nr. 7 des Reichsstrafgesetzbuches sind also in §§. 12 bis 14 a. a. O. erweitert; diese Vorschriften umfassen aber das trichinenhaltige Fleisch mit in sich. Das Merkmal der Fahrlässigkeit als geringsten Erfordernisses für den zur Strafbarkeit aus §. 367 Nr. 7 des Reichsstrafgesetzbuches genügenden subjectiven Thatbestand ist dort allerdings nicht ausdrücklich erwähnt; aber durch die Rechtsprechung oberster deutscher Gerichtshöfe, insbesondere des preussischen Obertribunals (so in den Urtheilen vom 15. Januar 1874, 15. December 1875, Oppenhoff's Rechtsprechung Bd. 15 S. 30 und Bd. 16 S. 797) als im Sinne der Vorschrift liegend anerkannt; und nach den Materialien ist eben dieser Rechtsauffassung bei dem Entwurf des Gesetzes vom 14. Mai 1879 Folge gegeben, ohne dass nach dieser Richtung eine Erweiterung des bestehenden Rechtes in Vorschlag gebracht wäre. Dem entsprechend ist das Gesetz ergangen. Der fahrlässige Verkauf, sowie ein solches Feilhalten trichinenhaltigen Fleisches ist demnach jetzt nur zufolge §§. 12 bis 14 des Gesetzes vom 14. Mai 1879, nicht zufolge §. 367 Nr. 7 des Reichsstrafgesetzbuches zu ahnden. Der erste Richter hat, wie die Urtheilsgründe ergeben, auf Strafe erkannt: 1) wegen fahrlässiger Herstellung von gesundheitsgefährlichen Nahrungsmitteln, insbesondere trichinenhaltiger Wurst und Schinkenwaaren als Verkaufsvorrath (§§. 14 bis 16 des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879); 2) wegen fahrlässiger Gesundheitsbeschädigung durch Verkauf eines Theiles jener Waaren an verschiedene Personen in sieben Fällen (§§. 230, 73, 74 des Reichsstrafgesetzbuches). Die Erwähnung des §. 367 Nr. 7 des Reichsstrafgesetzbuches erscheint als eine Benachtheiligung des Angeklagten nicht, da sie auf die Strafzumessung ohne Einfluss geblieben." (Erkenntniss des II. Strafsenats des Reichsgerichts vom 30. Mai 1884; Deutscher Reichs- und Preussischer Staatsanzeiger 1884. Besondere Beilage. Nr. 6.)

---

### Versuch des Feilhaltens gesundheitsschädlicher Nahrungsmittel.

Der Transport von gesundheitsschädlichen, zum Verkauf bereits hergerichteten Nahrungsmitteln nach der Stelle, wo sie feilgehalten werden sollen, ist als Versuch des Feilhaltens von gesundheitsschädlichen Nahrungsmitteln zu bestrafen. Der Fleischer H., welcher in Berlin einen Fleischhandel hat, kaufte im Mai 1883 von einem Bauern zu Ragow für 27 Mark eine Kuh, trieb sie nach Lübben, schlachtete sie, packte die Stücke in Körbe und fuhr mit dem Fleisch nach Berlin, um es dort in seinem Laden als Nahrungsmittel zu verkaufen. Auf dem Görlitzer Bahnhof wurde das Fleisch durch den Schutzmann als verdächtig beschlagnahmt und thierärztlich als gesundheitsschädliches Fleisch von einer kranken Kuh erkannt. H. wurde wegen Versuchs des Feilhaltens bezüglich Inverkehrbringens angeklagt und von der Strafkammer verurtheilt. Die von dem Angeklagten eingelegte Revision, in welcher er geltend machte, dass es im vorliegenden Falle sich nur um nicht strafbare Vorbereitungsanstalten, und nicht um einen Ver-

Digitized by Google

such, d. h. einen Anfang der Ausführung der Strafthat handle, wurde vom Reichsgericht aus folgenden Gründen verworfen: „Das entscheidende Gewicht hat der erste Richter im vorliegenden Falle darauf gelegt, dass der Beschwerdeführer bis zu solchen Handlungen bereits vorgeschritten war, welche unmittelbar die Vollendung des Inverkehrbringens möglich machten. Desshalb ist von ihm namentlich betont, „die Zerlegung des Fleisches in sofort verkäufliche, den dieserhalb herrschenden Geschäftsgebräuchen entsprechende Stücke und die Heranschaffung eben dieser Stücke an den hierfür ausersehenen, vom Schlachtort verschiedenen Verkaufsort. Wäre das derartig fertig gestellte Fleisch in dem Verkaufsstand zum Verkauf ausgelegt worden, so würde das Vergehen des §. 12 Nr. 1 des Nahrungmittelgesetzes im Hinblick auf die sonstigen Feststellungen seines Thatbestandes vollendet gewesen sein, und zwar in der Gestalt des Feilhaltens. Da aber auch der Versuch des Feilhaltens straffällig, so kann hier nur in Frage kommen, ob sich in dem Transport zur Verkaufsstelle hin ein solcher Versuch finden lässt. Dies muss bejaht werden und zwar, ohne damit eine Erweiterung des im §. 43 des Reichsstrafgesetzbuches gegebenen Versuchsbegriffes zu unternehmen; denn wenn im Festhalten die Vollendung des Vergehens liegt, so umfasst das Einschaffen zur Verkaufsstelle zum Feilhalten den letzten der Vollendung vorausliegenden Act, in welchem daher der Anfang der Ausführung des Feilhaltens ohne Rechtsirrthum sich finden lässt. Wollte man darin eine blosse Vorbereitungshandlung finden, so würde von einem Versuch des Feilhaltens sich kaum noch reden lassen." (Erkenntniss des II. Strafsenats des Reichsgerichts vom 2. Mai 1884; Hand.- und Gewerbezeitung 1884. Nr. 30.)

---

### Fälschung von Nahrungsmitteln.

Verkauf des ausgesottenen Fettes von einem mit Finnen behafteten Schweine. Aus den Entscheidungsgründen: „Die Revision ist unbegründet, denn die Anwendung des §. 10 des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879 auf den vorliegenden Fall lässt einen Rechtsirrthum nicht ersehen. Für den Begriff des Verdorbenseins eines Nahrungsmittels ist es nicht entscheidend, dass in Folge innerer Zersetzung mit demselben eine nachtheilige Veränderung vorgegangen ist, sondern es müssen dabei nach dem Zwecke der Vorschrift, welche der Unreellität im Geschäftsverkehre entgegenwirken und dem Käufer über die wirkliche Beschaffenheit der Waare Klarheit verschaffen will, auch die Zubereitungsweise, sowie die dabei zur Verwendung gebrachten Stoffe und die sonstigen Umstände in Betracht kommen, soweit sie für den Preis und die Verwendbarkeit des Gegenstandes im Geschäftsverkehre als Nahrungsmittel nach den herrschenden Anschauungen Bedeutung haben, auch wenn eine wirkliche Verminderung des inneren Nahrungswerthes gegenüber den normalen Anforderungen und damit eine Vermögensbeschädigung, wie solche der Betrug voraussetzt, nicht in Frage steht. Es ist von diesem Gesichtspunkte aus nicht rechtsirrthümlich, wenn, wie geschehen, die Strafkammer jenes Begriffsmerkmal auf das ausgesottene Fett angewendet hat, welches von einem mit Finnen behafteten Schweine herrührt, obschon nicht feststeht, dass Finnen sich auch in den verarbeiteten Fetttheilen befunden haben, davon ausgehend, dass zwar dieses Fett als Nahrungsmittel an und für sich geeignet ist, jedoch vermöge des dabei verwendeten Grundstoffes und des dadurch im kaufenden Publicum bestehenden Widerwillens dagegen, welcher von dem angegriffenen Erkenntnisse als Ekel bezeichnet wird, bei Kenntniss des wahren Sachverhalts entweder überhaupt nicht gekauft oder wenigstens nicht mit dem bei normaler Herkunft dafür zuzubilligenden Preise bezahlt wird. Aus §. 5 Nr. 3 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 ist nichts für die gegentheilige Auffassung herzuleiten. Denn wenn daselbst

Digitized by Google

das Verbot des Verkaufs und Feilhaltens des Fleisches von Thieren, welche mit bestimmten Krankheiten behaftet waren, durch kaiserliche Verordnungen für zulässig erklärt ist, mag der Verkauf unter Täuschung der Abnehmer erfolgen oder nicht, so werden damit die speciellen Verbotsbestimmungen des Gesetzes, insbesondere auch §. 10 Nr. 2 daselbst, nicht berührt und erscheint das Verkaufen des unter diese Vorschrift fallenden Fleisches nicht desshalb erlaubt, weil gegen dasselbe eine verbietende Verordnung aus §. 5 daselbst nicht ergangen ist. Hiernach war das Rechtsmittel zu verwerfen." [Erkenntniss des II. Strafsenats des Reichsgerichts vom 25. März 1884. Besondere Beilage (Nr. 3) des Deutschen Reichs- und Preussischen Staatsanzeigers vom 16. Juni 1884, S. 5.]

---

**Nahrungsmittelverfälschung.**

Wird der Verkäufer eines verfälschten Nahrungsmittels unter betrüglicher Vorspiegelung des Ursprungsortes wegen Nahrungsmittelverfälschung und Betruges in idealer Concurrenz zu der strengeren Strafe, welche das Gesetz dem Betrüger androht, verurtheilt, so kann nicht auf öffentliche Bekanntmachung des Urtheils — eine speciell gegen Nahrungsmittelfälschungen gesetzlich für zulässig erklärte Nebenstrafe (§. 16 des Nahrungsmittelgesetzes) — erkannt werden. Aus den Entscheidungsgründen: „Es ist allerdings richtig, dass die Motive zu §. 16 dieses Gesetzes folgende Stelle enthalten: Wie in den in den §§. 165 und 200 des Reichsstrafgesetzbuches vorgesehenen Fällen hat diese Veröffentlichung der Verurtheilung nicht den Charakter der Nebenstrafe im eigentlichen Sinne, sie stellt sich vielmehr ihrem Wesen nach als eine besondere verschärfte Bekanntmachung des ohnehin für die öffentliche Verkündung bestimmten Strafurtheils dar." Ferner drücken sich die Motive unter Anderem dahin aus, dem Zwecke der Verfälschung und ihren nachtheiligen Wirkungen wirksam entgegenzutreten, entspreche gewiss keine Maassregel besser als die öffentliche Bekanntmachung der constatirten Verfälschung und des bezüglichen Richterspruchs. Allein nach Inhalt derselben Motive „werden immerhin die einzelnen Fälle der Anwendung der Strafbestimmungen dieses Gesetzes in der bezeichneten Richtung manche Verschiedenheit bieten und es wird zugegeben werden müssen, dass diese Maassregel der Veröffentlichung unter Umständen für den Betroffenen eine unverhältnissmässige Härte bieten kann". Es wird desshalb sowohl die Frage der Veröffentlichung selbst als auch die Art der Bekanntmachung in das richterliche Ermessen gestellt und es entsteht somit die Frage, ob nicht gleichwohl und trotz der Aeusserung in den Motiven, dass die Veröffentlichung nicht den Charakter einer Nebenstrafe im eigentlichen Sinne habe, der Ausspruch, dass das Urtheil zu veröffentlichen sei, im einzelnen Falle den Charakter einer Strafe an sich trage. Und diese Frage ist zweifellos zu bejahen. Wie die vereinigten Senate des Reichsgerichts im Urtheile vom 17. April 1882 bereits entschieden haben, ist die öffentliche Bekanntmachung einer Verurtheilung geeignet, das durch die Hauptstrafe verhängte Leiden zu erhöhen, indem sie eine Beschämung des Schuldigen innerhalb des Kreises seiner Bekannten herbeiführt. Die gemeine Ansicht findet daher in der Bekanntmachung ein Strafübel. Ist dies aber schon bei der Veröffentlichung aus §. 200 des Reichsstrafgesetzbuches, auf welchen Paragraphen jene Plenarentscheidung sich bezieht, der Fall, so tritt die Wirkung eines Strafübels in weitaus verstärktem Maasse hervor bei der Veröffentlichung aus §. 16 des Nahrungsmittelgesetzes, denn durch eine solche Veröffentlichung wird nicht nur eine solche Beschämung des Beschuldigten innerhalb des Bekanntenkreises, sondern auch meistens eine Schädigung des Verurtheilten an seinem Erwerbe herbeigeführt, indem das Publicum nach

Digitized by Google

dem Zwecke des Gesetzes durch jene Veröffentlichung gewarnt und vor Nachtheil bewahrt werden soll, geneigt sein wird, dem Verurtheilten seine Kundschaft zu entziehen, ein Nachtheil, welcher unter Umtsänden den Schuldigen härter treffen kann, wie die Strafe selbst. Es ist dies in den Motiven mit den Worten anerkannt, dass jene Maassregel für den Betroffenen eine unverhältnissmässige Härte enthalten kann [1]). Ein weiteres Moment für den pönalen Charakter der Urtheilsbekanntmachung tritt darin hervor, dass die Kosten derselben dem Verurtheilten zur Last fallen, er also eine positive, vom Gesetze gewollte Einbusse erleidet." (Erkenntniss des III. Strafsenats des Reichsgerichts vom 3. März 1884.)

---

### Verfälschung von Nahrungsmitteln und deren Verkauf.

Die Nr. 1 und 2 im §. 10 des Gesetzes vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, können neben einander in realer Concurrenz zur Anwendung gebracht werden, obgleich es sich um dieselben verfälschten Weine handelt? Der Weinhändler S. von M. war durch das Landgericht zu einer Reihe von Geldstrafen verurtheilt worden, weil er verfälschte Weine wissentlich und unter Verschweigung dieses Umstandes verkauft habe. Daneben war gegen ihn eine Gefängnissstrafe verhängt worden, weil er vorsätzlich und zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr Weine verfälscht habe. Unter den Weinen, welche der Angeklagte gefälscht hatte, befanden sich auch diejenigen, welche später von ihm verkauft wurden. Die auf die Verletzung des materiellen Strafrechts gestützte Revision wurde verworfen. Bezüglich der Frage, ob hier eine reale Concurrenz mehrerer Vergehen vorliege, wurde in den Gründen: „Auch wurde ein Gesetz dadurch nicht verletzt, dass die Nr. 1 und 2 des Gesetzes neben einander zur Anwendung gebracht wurden, obgleich es sich hierbei um dieselben Weine handelt. Durch die Verfälschung des Weines zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr war das im §. 10 Nr. 1 des erwähnten Gesetzes vorgesehene Vergehen vollendet. Wenn der Angeklagte nachträglich den verfälschten Wein verkauft und seinen unmittelbaren Abnehmern den Umstand, dass der Wein verfälscht sei, verschwiegen hat, konnte sonach ohne Rechtsirrthum angenommen werden, dass das im §. 10 Nr. 2 vorgesehene Vergehen von ihm durch selbständige Handlung verübt wurde." (Erkenntniss des I. Strafsenats des Reichsgerichts vom 13. März 1884; Entscheidung Bd. X, S. 198 ff.)

---

### Befugniss der Polizei zur Beschlagnahme von gesundheitsgefährlichen Nahrungsmitteln.

Im Geltungsbereiche des preussischen Allgemeinen Landrechts ist ein Polizeibeamter befugt, ein im Marktverkehr angetroffenes Nahrungsmittel, welches gesundheitsgefährlich erscheint, zum Zwecke näherer Untersuchung in Beschlag zu nehmen. Dabei sind die Vorschriften der Straf-Process-Ordnung über die Beschlag-

[1]) Mit diesen Grundsätzen der Nichtveröffentlichung wird man sich gerade im Interesse des öffentlichen Wohles schwerlich einverstanden erklären können. Das öffentliche Sanitätsinteresse erheischt es unseres Erachtens unbedingt, vor dem Verfälschen eines Nahrungsmittels öffentlich zu warnen und dies muss im ausgedehntesten Maasse erfolgen. Wir erinnern nur beispielsweise an den eclatanten Fall des in Berlin vor mehreren Jahren berüchtigt gewordenen Käseverderbers Valentin, welcher mit Recht allgemein gebrandmarkt wurde.
Die Red.

Digitized by Google

nahme nicht maassgebend. Aus den Entscheidungsgründen: „Das Reichsgesetz über den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen vom 14. Mai 1870 hat, nachdem es in den §§. 2 und 3 den Beamten der Polizei als Mittel präventiver Beaufsichtigung das Recht des Eintritts in die Verkehrsräumlichkeiten, der Entnahme einer Probe und der Revision bei gewissen bestraften Personen beigelegt, im §. 4, Abs. 2 bestimmt, dass landesrechtliche Bestimmungen, welche der Polizei weitergehende Befugnisse, als die in den §§. 2 und 3 bezeichneten geben, unberührt bleiben. Nach §. 10, II. 17 preussischen Allgemeinen Landrechts ist es nun das Amt der Polizei, die nöthigen Anstalten zur Erhaltung der öffentlichen Ruhe, Sicherheit und Ordnung und zur Abwendung der dem Publicum oder einzelnen Mitgliedern desselben bevorstehenden Gefahr zu treffen, und das Gesetz über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 hebt im §. 6c als Gegenstand ortspolizeilichen Einwirkens insbesondere den Marktverkehr und das öffentliche Feilhalten von Nahrungsmitteln hervor. Es ist desshalb Beruf der Ortspolizeibehörde und ihrer Organe, in dem Marktverkehr Nahrungsmittel, welche die Gesundheit zu gefährden geeignet erscheinen, anzuhalten und einer Untersuchung zu unterziehen. Das dazu nothwendige und desshalb als zur Erfüllung der auferlegten Pflicht für gestattet zu erachtende Mittel ist die Beschlagnahme. Diese erscheint in Fällen solcher Art nur als eine Maassregel präventiver Natur und soll die der Polizeibehörde zustehende Entscheidung über die Zulassung des Nahrungsmittels zum Marktverkehre vorbereiten. Die Frage, ob eine strafbare Handlung begangen ist, bleibt daher zunächst ganz ausser Betracht, wesshalb die Bestimmungen der Straf-Process-Ordnung über die Beschlagnahme nicht heranzuziehen sind. Es ist desshalb von dem Vorderrichter mit Recht angenommen, dass der Schutzmann M., welcher übrigens nach dem festgestellten Sachverhalte sich nicht zufällig in der Begleitung des Veterinärassessors St. befand, sondern als Beamter der Polizei dem Marktverkehre und der Fleischschau beiwohnte, befugt und zuständig war, die als gesundheitsgefährlich und zum Verkaufe nicht geeignet beurtheilte Rindsleber behufs genauerer Untersuchung in Beschlag zu nehmen. Die Beschlagnahme der bei der Fleischschau auf dem hinteren Tische der Bude vorgefundenen verdächtigen Rindsleber ist aber auch durch die von dem Schutzmann M. dem Angeklagten an Ort und Stelle gemachte Erklärung: „Die Leber belege ich mit Beschlag!“ für bewirkt zu erachten; sie war damit thatsächlich in Besitz genommen und der Verfügungsgewalt der Polizeibehörde unterworfen, daher verstrickt. An eine besondere Form ist die Beschlagnahme durch das Gesetz nicht gebunden. Die Verfügungsgewalt über die Rindsleber war mit der Beschlagnahmeerklärung dem Angeklagten genommen und auf die Behörde übertragen, und wenn der Angeklagte mit der Erklärung, er bringe die Leber doch weg, die Leber bei Seite geschafft hat, so hat er sie vorsätzlich der Verstrickung entzogen. Mit Recht ist somit §. 137 des Reichsstrafgesetzbuches gegen den Angeklagten zur Anwendung gebracht.“ (Erkenntniss des II. Strafsenats des Reichsgerichts vom 23. October 1883. Entscheid. Bd. IX, S. 121 ff.)

---

### Fleischbeschaubücher.

In Bayern (Oberfranken) sind die Fleischbeschaubücher als öffentliche Urkunden anzusehen. Aus den Entscheidungsgründen: „Der Angeklagte bestreitet in der Revision die Annahme des Urtheils, dass das von ihm während der Dauer des früher seinerseits bekleideten Amtes des Fleischbeschauers der Gemeinde A. zu führende Fleischbeschaubuch als öffentliches Register zu gelten habe. Er vertritt die Ansicht, dass das Fleischbeschaubuch nach Maassgabe der oberpolizeilichen Vorschriften weder für die Allgemeinheit, noch für die einzelnen Personen Beweis zu erbringen vermöge oder

Digitized by Google

auch nur beweiserheblich erscheine, vielmehr einzig den Zweck habe, zur Controle des Fleischbeschauers selbst zu dienen. Die in Vorlage gebrachten, seit dem 1. October 1881 in Wirksamkeit getretenen oberpolizeilichen Vorschriften über die Fleischbeschau in Oberfranken vom 23. Juni 1881 treffen neben den Anordnungen, in welchem Umfange die Fleischbeschau zu handhaben sei, im §. 6 die Bestimmung, dass die von den königlichen Bezirksämtern oder den der Kreisregierung unmittelbar untergeordneten Stadtmagistraten aufzustellenden Fleischbeschauer innerhalb des ihnen vorgezeichneten Geschäftskreises als obrigkeitlich aufgestellte Vollzugs- und Aufsichtsorgane zu betrachten seien, welchen in der Ausübung ihrer Amtsvorrichtungen kein Hinderniss in den Weg gelegt werden dürfe und §. 7 schreibt vor, dass die Fleischbeschauer nach Maassgabe der zugleich mit der oberpolizeilichen Vorschrift im Kreisamtsblatte vom 2. Juli 1881 zur Kenntniss gebrachten Instruction vorzunehmen sei. Nach dieser Instruction hat der Fleischbeschauer sowohl vor der Schlachtung jedes zu schlachtende Thier, als auch nach der Schlachtung Fleisch und Eingeweide des Thieres bezüglich dessen Gesundheitszustandes und sonstiger Beschaffenheit genau zu besichtigen und auf Grund dieser Besichtigung zu bestimmen, einerseits ob das Thier schlachtbar, andererseits ob sein Fleisch und Eingeweide zur menschlichen Nahrung geeignet sei oder nicht (§. 12 daselbst). Ferner hat der Fleischbeschauer ein Fleischbeschaubuch zu führen, in welches einzutragen sind, ausser fortlaufender Nummer, Datum und Ort der Vornahme der Beschau, Name wie Stand und Wohnort des Thierbesitzers und Bezeichnung des Thieres, auch noch der Befund und die Verfügung des Fleischbeschauers (§. 15). Ergreift der Thierbesitzer gegen den Ausspruch und die Anordnungen des Fleischbeschauers Beschwerde zur Districtspolizeibehörde, so hat der Fleischbeschauer die Eröffnung seiner Verfügung im Fleischbeschaubuche bestätigen zu lassen (§. 15, Absatz 2) und es liegt dann der Ortspolizeibehörde ob, mit dem Beschwerdeprotokolle einen Auszug aus dem Fleischbeschaubuche der Districtspolizeibehörde in Vorlage zu bringen (§. 26). Die Fleischbeschauer haben endlich das Fleischbeschaubuch der Orts- und der Districtspolizeibehörde, sowie den Bezirksthierärzten auf Verlangen vorzulegen und den Bezirksärzten und praktischen Aerzten dessen Einsicht zu gestatten. Diese von der ortspolizeilichen Vorschrift selbst ausdrücklich in Bezug genommenen Bestimmungen ergeben, dass das Fleischbeschaubuch dem Zwecke dient, die vom Fleischbeschauer als Beamten innerhalb der Grenzen seiner Amtsbefugnisse gemachten Wahrnehmungen, den Befund aufzuzeichnen und die auf Grund des letzteren vom Fleischbeschauer getroffene amtliche Verfügung festzustellen, den Nachweis über Eröffnung der Verfügung an Beschwerdeführende zu liefern und die Grundlage der von der Beschwerdeinstanz zu treffenden Entscheidung zu bieten. Es geht weiter aus den angeführten Vorschriften hervor, dass der Inhalt des Fleischbeschaubuches den Polizeibehörden, wie den mit der Gesundheitspflege betrauten Beamten und Aerzten überhaupt verlässige Anhaltspunkte für die von ihnen im Interesse des öffentlichen Wohles vorzukehrenden Maassnahmen gewähren soll. Den in das Fleischbeschaubuch von den hierzu ermächtigten und verpflichteten Beamten in der vorgeschriebenen Form eingetragenen Aufzeichnungen kommt daher als öffentliche Urkunden an sich volle Beweiskraft für und gegen Jedermann, der sich hierauf zu berufen in der Lage ist, zu (§§. 380, 382 der Reichscivilprocessordnung). Die Annahme der Revision, das Fleischbeschaubuch sei lediglich zur Controle des Fleischbeschauers von Seiten der ihm vorgesetzten Beamten bestimmt, erweist sich daher als unhaltbar. Rechtlich erhebliche Thatsachen sind die aufzuzeichnenden und nach dem Urtheile vom Angeklagten aufgezeichneten Thatsachen schon deswegen gewesen, weil die Anweisung richtiger Beurkundung für letzteren bestand." (Erkenntniss des I. Strafsenats des Reichsgerichts vom 22. October 1883; Entscheidung Bd. IX, S. 139 ff.)

Digitized by Google

# Kleinere Mittheilungen.

## Zur ärztlichen Ueberwachung der Schulen.

Es dürfte von Interesse sein, das Reglement der Schulärzte, welchen die Ueberwachung der Pariser Schulen anvertraut ist, auch in Deutschland bekannt werden zu lassen; dasselbe ist in dem Journal *„La France médical"* erschienen, und wir lassen die wortgetreue Uebersetzung hier folgen.

Ueber die ärztliche Ueberwachung der Primar- und Volksschulen der Stadt Paris und deren Reorganisation.
(„La France médicale" 29. Januar 1884.)

Laut Beschluss vom 13. Juni 1879, wo zuerst eine ärztliche Ueberwachung der Primar- und Volksschulen in einem jeden Departement eingeführt wurde, beschloss der Seinepräfect die Organisation dieses Dienstes und laut Reglement die dem überwachenden Arzte obliegenden Functionen festzustellen.

Am 7. November 1883 wurde vom Municipalrath eine abermalige Reorganisation des ärztlichen Ueberwachungsdienstes der Pariser Schulen beschlossen, und zwar auf folgenden Grundlagen basirend.

Laut Decret vom 25. März 1852.

Laut Gesetz vom 24. Juli 1867.

Beschluss:

Art. 1. Der vom Municipalrath endgültig gefasste Beschluss ist bewilligt, und wird in Folge dessen die ärztliche Ueberwachung der Primar- und Volksschulen der Stadt Paris vom 1. Januar 1884 ab, unter folgenden Bestimmungen reorganisirt werden.

Art. 2. Die öffentlichen Lehranstalten der Stadt Paris werden in ärztliche Inspectionsdistricte eingetheilt, und zwar derart, dass jeder District 15 bis 20 Classen enthält (die Volksschulen sollen je als 2 Classen gezählt werden). Der ärztliche Districtsplan, und die in denselben einbegriffenen Anstalten soll alle drei Jahre vom Seinepräfecten revidirt und festgesetzt werden.

Die in dieser dreijährigen Dauer des festgesetzten Districtsplanes neu errichteten Anstalten resp. Schulen, sollen provisorisch dem zunächst gelegenen District eingereiht werden.

Art. 3. Das Honorar für diese ärztlichen Ueberwachungsfunctionen soll auf 800 Franken jährlich festgesetzt werden.

Art. 4. Die für diesen Posten bestimmten Aerzte werden durch den Präfecten ernannt, und müssen das Doctordiplom erlangt haben. Diejenigen Aerzte, welche um diesen Posten ambiren, werden in ihrem Arrondissement, mit Genehmigung der Bezirksverwaltung vom Maire auf eine Präsentationsliste verzeichnet. Diese Liste kann zweimal so viel Namen enthalten, als Stellen zu vergeben sind; aus dieser Liste wählt der Präfect die ihm geeignet scheinenden.

Art. 5. Der Schularzt für Primar- und Volksschulen soll für drei Jahre angestellt werden, daher sind dem Präfecten nach Ablauf der drei Jahre neue Präsentationslisten vorzulegen.

Art. 6. Im Falle einer oder mehrerer schulärztlicher Vacanzen ist der Präfect ermächtigt, diese Functionen provisorisch einem schon früher vorgeschla-

Digitized by Google

genen Candidaten zu übertragen, so dass der Maire und die Bezirksverwaltung des Arrondissements mit der regulären Präsentation fortfahren kann.

Art. 7. Die Namen der vom Präfecten ernannten Aerzte sollen auf Kosten des Seinepräfecten veröffentlicht werden, und zwar im *„Bulletin officiel de l'instruction primaire"* und im *„Recueil des actes administratifs"*.

Art. 8. Jeder Schularzt ist verpflichtet, ehe er sein neues Amt antritt, die Mairie des Arrondissements von seiner Wohnung und Sprechstundenzeit in Kenntniss zu setzen.

Diese Angaben sollen jedem, zum District eines jeden Schularztes gehörigen Institute übermittelt werden, und ist der Arzt verpflichtet, falls Veränderungen seiner Wohnung oder Sprechstunde eintreten, unverzüglich den Maire davon in Kenntniss zu setzen, damit dieser den interessirten Anstalten sofort von der Veränderung Mittheilung machen kann.

Art. 9. Ein eigens für den Schularzt angefertigtes Register soll in jeder Schule bereit liegen, damit der inspicirende Arzt das Resultat seiner Inspection verzeichnen kann. Der Schuldirector soll obenan Name, Wohnung und Sprechstundenzeit des betreffenden Arztes angegeben haben.

Dieses ärztliche Visitationsregister soll stets in Bereitschaft gehalten werden für die zur Ueberwachung sämmtlicher Schulen angestellten Autoritäten, der Commission, wenn diese bei ihren Besuchen Kenntniss von demselben zu nehmen wünschen.

Art. 10. Jede Primar- und öffentliche Volksschule soll zweimal monatlich vom Schularzt inspicirt werden; doch ist der überwachende Arzt verpflichtet, ausser diesen zwei Besuchen im Monat in den vom Maire, oder von der Präfectoral-Administration besonders bezeichneten Schulen seines Districts so oft zu visitiren, wie dies von dem einen oder dem anderen gewünscht wird.

Art. 11. Vor seinem Eintritt in die Schulclassen soll der Arzt erst Corridor, Vorhof, den Hof für die Erholungspausen, Closets, Pissoirs etc. etc. inspiciren; dieser Rundgang soll in Begleitung des Schuldirectors, resp. der Schulvorsteherin geschehen, damit der Arzt Bemerkungen, Fragen, Tadel und vorzunehmende Abänderungen gleich an Ort und Stelle an den Director richten kann.

Erst nach diesem Rundgange soll er jede einzelne Classe visitiren.

Nachdem er sich von der hygienischen Beschaffenheit der Räume als solche, betreffend die Beleuchtung, Ventilation, Heizung, Anordnung der Subsellien etc. genügend überzeugt hat, soll er erst an die Untersuchung der Schulkinder selbst gehen, insbesondere derjenigen, welche vom Lehrer als mit Symptomen von Indisposition bezeichnet werden.

Art. 12. Hat er seine Visitation beendet, so muss er das Resultat seines Befundes in das für diesen Zweck bestimmte Register eintragen. Er hat den Fragebogen auszufüllen (betreffend Heizung, Ventilation, Beleuchtung, Sauberkeit der Räume). Dann sind in besondere Rubriken die Namen derjenigen Kinder einzutragen, bei welchen der Arzt Symptome von Indisposition wahrgenommen hat, und ob ihn diese Wahrnehmung zur Dispensirung des betreffenden Kindes vom Schulbesuch und für wie lange veranlasst hat.

Ist der Arzt im Stande, die Art der Unpässlichkeit des Kindes anzugeben, so soll aus der Angabe zu ersehen sein, ob die sich entwickelnde Krankheit eventuell ansteckend sein könnte. Endlich soll er die Namen der Kinder aufführen, die Krankheits halber zur Zeit seines Besuches dem Unterrichte fern bleiben und aus den ihm vom Director, resp. Schulvorsteherin gemachten Angaben resumiren, welche Art der Krankheiten augenblicklich unter den Kindern herrscht.

Art. 13. Einmal monatlich soll der Schularzt gelegentlich seines Besuches Zähne, Augen, Ohren, überhaupt den allgemeinen Gesundheitszustand des einzelnen Kindes prüfen.

Ein vom Arzt ausgefertigter Bericht soll jedem derjenigen Kinder für deren Eltern mitgegeben werden, bei denen Affectionen des Mundes, der Ohren oder

Digitized by Google

Augen zu bemerken waren, oder dessen allgemeiner Gesundheitszustand besonderer Pflege und Ueberwachung bedarf.

Art. 14. Diejenigen Kinder, bei denen der Arzt irgend welche Symptome einer contagiösen Krankheit zu bemerken glaubt, sollen mit einem Schein unter Angabe der Motive vom betreffenden Arzte nach Hause geschickt werden.

Nicht eher darf das betreffende Kind wieder die Schule besuchen, als bis der Schularzt in seiner Sprechstunde dasselbe untersucht, für völlig hergestellt befunden und dies bescheinigt hat.

Art. 15. Jeder Schuldirector erhält vom hygienischen Centralcomite ein Verzeichniss derjenigen Krankheitsformen, die einen contagiösen Charakter haben, und in dies Verzeichniss sollen die ersten Symptome der Krankheitserscheinung eingetragen werden.

Sollte in der Zwischenzeit, von einer Inspection zur anderen ein Kind erkranken, so hat der Lehrer sofort den Director davon in Kenntniss zu setzen. Dieser hat das Recht, das erkrankte Kind mit eben dem oben angeführten Schein nach Hause zu schicken und auch hier muss der Schularzt in seiner Sprechstunde die völlige Genesung des Kindes testiren.

Art. 16. Ein gleiches Zeugniss wird auch von denjenigen Kindern verlangt, welche Krankheits halber den Unterricht versäumten, ohne vorher vom Schularzt oder Lehrer für krank befunden worden zu sein.

In diesem Falle muss sich der Schuldirector über die Art der Krankheit informiren, welche das Fernbleiben vom Unterricht veranlasst hat und falls sie contagiöser Natur war, darf das Kind ebenfalls nicht ohne Attest des Schularztes wieder am Unterricht Theil nehmen.

Zu diesem Zwecke genügt das im Art. 14 angegebene Formular, auf dem Name, Wohnung und Sprechstunde des inspicirenden Arztes angegeben ist.

Art. 17. Der Schularzt muss zur angegebenen Stunde die Kinder empfangen, welche ein solches Zeugniss von ihm wünschen.

Art. 18. Nach jeder Inspicirung, spätestens nach 24 Stunden, soll der Schularzt einen schriftlichen Bericht über den sanitären Stand der von ihm inspicirten Schule an den Maire seines Arrondissements abstatten.

Gedruckte Berichtsformulare, welche dem Arzt jederzeit zur Verfügung stehen, und nur ausgefüllt zu werden brauchen, kennzeichnen die Art der Berichterstattung.

Art. 19. Aus diesen Berichten soll der Maire eines jeden Arrondissements einen Auszug machen und falls ihm die von den Aerzten gemachten Angaben als besonders dringend nothwendig erscheinen, so hat er dieselben sofort der Central-Administration zuzustellen.

Diejenigen Berichte, welche der Maire als dringend zu erledigen betrachtet, sollen zur eingehenden Prüfung der Bezirksverwaltung übermittelt werden, wenn diese z. B. eine eingehende Verbesserung im Allgemeinen, oder Umänderung der Localitäten überhaupt enthalten.

Falls eine Epidemie ausgebrochen, kann die Bezirksverwaltung, wenn der Arzt die Schliessung der Schule für nothwendig hält, diese gestatten, indess die Centralverwaltung sofort davon in Kenntniss setzen.

Art. 20. Alle drei Monate soll der Maire einen summarischen Bericht an die Centralverwaltung einreichen, in welchem er über die Inspectionen der Aerzte seines Arrondissements Nachricht giebt.

Ausser diesem Bericht wird ihm am Schlusse eines jeden Semesters von der Bezirksverwaltung ein eingehender Bericht über die dienstlichen Functionen des Schularztes eines jeden Districts vorgelegt, ausserdem ein Resume der von den Schulärzten gemachten Vorschläge, die hygienischen Verbesserungen der Schulräume betreffend, und über die Ansicht der Bezirksverwaltung über jeden gemachten Vorschlag. A. Baginsky (Berlin).

---



Digitized by Google

In der **Schweiz** hat die **öffentliche Gesundheitspflege** in manchen Cantonen kein Glück und erfährt eine Niederlage nach der anderen. Es zeigt sich dies nicht sowohl in der seit Verwerfung des eidgenössischen Epidemieengesetzes in immer mehr Cantonen — darunter selbst im gebildeten und sonst in den Fragen des Fortschrittes an der Spitze marschirenden Zürich — erfolgenden Aufhebung der obligatorischen Impfung, sondern namentlich in der Zurückweisung sehr gemässigt gehaltener und nur als dringendes Bedürfniss anerkannter Sanitätsgesetze durch das Volk. So hat dasjenige des Halbcantons Appenzell ausser Rhoden am 27. April laufenden Jahres durch Landsgemeindeabstimmung zum zweiten Male ein in revidirter und gemässigter Vorlage von der obersten gesetzgebenden Behörde mit „Ueberzeugung" zur Annahme empfohlenes Gesetz über das Gesundheitswesen mit grosser Mehrheit verworfen. Die Ablehnung des ersten bezüglichen Entwurfes war vor zwei Jahren erfolgt und derselbe seither von der Sanitätscommission wiederholt durchberathen worden. In demselben war in liberaler Weise die bereits seit 1871 im Ländchen bestehende Freigebung des ärztlichen und thierärztlichen Berufes ausgesprochen; die staatlich anerkannten Medicinalpersonen wurden gesetzlich verpflichtet, nicht nur in Zeiten von gemeingefährlichen Krankheiten, sondern überhaupt in dringenden Fällen Hülfe zu leisten und konnten amtlich dazu angehalten werden. Die im Gesetze von 1882 vorgesehenen Bezirksärzte, die beim Volke so vielen Staub aufwirbelten, waren im diesjährigen gestrichen, um ja dasselbe genehmer zu machen und dem ganz ungerechten Vorwurfe einer büreaukratischen und kostspieligen Einrichtung von vornherein zu begegnen. Auch die Aufführung alles dessen, was die Sanitätspolizei und öffentliche Gesundheitspflege in sich schliessen, hatte gegenüber früher eine bedeutende Abkürzung und Vereinfachung erfahren. Die wichtigsten Bestimmungen des amendirten Gesetzes waren: Anzeigepflicht für gemeingefährliche Krankheiten; Gründung von Ortsgesundheitscommissionen. Der öffentlichen Gesundheitspflege sollten unterstellt werden: öffentliche Anstalten und Arbeitslocale; Luft und Baugrund; Brunnen-, Trink- und Brauchwasser; Lebensmittel, Gewerbe und Hantierungen, soweit sie gesundheitsschädlich sind; Verkehr mit Geheimmitteln; Verhütung von Krankheiten und Seuchen; Kranken- und Kinderpflege; Krankenversicherungswesen; Leichenbestattung und Begräbnissplätze.

In der Volksabstimmung wurde nicht bloss obiges Gesetz, welches gegenüber einer veralteten Sanitätsverordnung vom Jahre 1865 eine immer fühlbarer gewordene Lücke ausgefüllt hätte, abgelehnt, sondern gleichzeitig auch die kraft jener Verordnung bestehende obligatorische Schutzpockenimpfung abgeschafft. Es geschah dies in Folge einer Petition eines Arbeitervereins um Aufhebung des „unrepublikanischen Impfzwanges". In derselben war der Grundsatz ausgesprochen, dass im Impfwesen wie in allen anderen medicinischen Dingen völlige Freiheit herrschen und der Staat sich jeder Einmischung enthalten solle! Trotzdem der Cantonsrath, d. h. die oberste vom Volke gewählte legislative Behörde einstimmig die Beibehaltung des Obligatoriums der Schutzpockenimpfung in ausführlicher Begutachtung zu Händen der Stimmberechtigten empfohlen hatte, musste dasselbe den Souveränetätsrechten und der freiheitsbewussten Strömung der Landsgemeinde unterliegen [1]). C.

[1]) Näheres hierüber vergl. Zürcher Blätter für Gesundheitspflege 1884, Nr. 12, in einem Aufsatze von Dr. Gustav Custer: Die Volksstimme in der öffentlichen Gesundheitspflege.

Digitized by Google

# Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(30. Verzeichniss.)

## 1. Allgemeines.

**Belval**, Sur l'hygiène, son développement et sa vulgarisation par la création d'un Musée et d'un Institut spécial. Bruxelles, Manceaux. 8. 20 p.

**Bericht** über Gruppe 31 der schweizerischen Landesausstellung, Zürich 1883: Hygiene, Balneologie von Prof. Dr. Guillaume, Dr. Schuler, Dr. Killias und Rettungswesen von Dir. Langsdorf. Zürich, Orell, Füssli & Co. gr. 8. 68 S. mit 13 Tafeln. 1·50 M.

**Billings**, F. S., The relation of animal diseases to the public health an their prevention. New York, Appleton. 8. IX — 446 p. 4 Doll.

**van der Burg**, C. L., De geneesheer in Nederlandsch-Indie. Eerste deel, Land, klimaat en bewoners; hygiene, de uitoefening der geneeskundige praktijk. 2. ed. 's Gravenhage, Nijhoff. 8. 457 p.

**Carey**, A., Principles of hygiene, expressly adopted to the requirements of the syllabus of the science and art department, South Kensington. London, Murby. 12. 160 p. 1 sh. 6 d.

**Casali**, Tommaso, In tempo di malattie epidemiche e contagiose: Istruzione igienica popolare. Pergola, Gasperini. 8. 42 p.

**Elsner**, F., Dr., Mikroskopischer Atlas. Ein illustrirtes Sammelwerk zum Gebrauche für Gesundheitsbeamte, Apotheker, Droguisten, Kaufleute und gebildete Laien. Erstes Heft. Halle a. S., Knapp. qu. Fol. 9 S. nebst 2 Tafeln. (Vollständig 5 Hefte à 2·40 M.)

**Graziadei**, Pasquale, Dr., Saggio della costituzione sanitaria della provincia di Caserta. Caserta, tip. Jaselli. 16. 168 p.

**Griffon du Bellay**, Dr., Note du conseil central d'hygiène publique de la Loire Inferieure sur le service sanitaire maritime du département. Nantes, impr. Mellinet. 8. 20 p.

**Japanese Society of Health.** Regulations. Tokio. 8. 16 p.

**Mährischen Landesgesetze**, Die —. Nr. 8. Inhalt: Gesetze und Verordnungen. betreffend die Zusammensetzung und Geschäftsführung des Landessanitätsrathes für Mähren, dann die Amtsbezirke und Amtssitze der landesfürstlichen Sanitätsorgane für Mähren, die Vieh- und Fleischbeschau, die Errichtung von Friedhöfen, die Durchführung der Desinfection, die Pferdefleischausschrotung, die Durchführung der im Wirkungskreise der Gemeinden gelegenen Sanitätsangelegenheiten, dann betreffend das Schulwesen etc. Brünn, Winkler. 12. V — 108 S. 1·40 M.

**Martin**, Alois, Med.-R. Prof. Dr., Das Civilmedicinalwesen im Königreich Bayern. Vollständige Sammlung aller hierauf bezüglichen und zur Zeit geltenden Reichs- und Landesgesetze, Verordnungen, Entschliessungen, sowie der dazu gehörigen Instructionen und oberstrichterlichen Erkenntnisse. Nach amtlichen Quellen gesammelt, systematisch geordnet und erläutert. 1. Bd. München, Th. Ackermann. gr. 8. IV — 844 S. 16 M.

**Martin**, A. J., Du rôle du médecin en hygiène public. Paris, imp. Goupy et Jourdan. 8. 29 p.



Digitized by Google

**Melisurgo Melissenos**, G. G. A., L'igiene omicida e gli odori di Napoli. Napoli. 16. 132 p. 4 M.

**Nielly**, Hygiène des Européens dans les pays intertropicaux. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 18. Avec 19 pl. 5·50 Frcs.

**Parkes**, Edmund A., A manual of practical hygiene. Edited by F. S. B. François de Chaumont. With en appendix giving the American practice in metters relating to hygiene, prepared by and under the supervision of Frederik N. Owen. Sixth edition. New York, Wood & Co. 2 vol. 8. 383 and 563 p. 8 pl.

**Paulier**, Armando B., Manuale d'igiene pubblica et privata; versione italiana pel Enricò Martinez. Napoli, Vallardi. 8. 684 p.

**Pécaut**, Elie, Dr., Cours d'hygiène; 2e édition. Paris, Hachette & Co. 18. 256 p.

**Peuch**, F., Précis de police sanitaire vétérinaire, ou exposé des mesures sanitaires applicables aux animaux, en France et en Algérie. Paris, Asselin. 18. VI — 392 p. 5 Frcs.

**Pilley**, J. J., Hygiene or the principles of health. Adapted to the requirements of the science and art department, South Kensington. London, Gill. 8. 178 p. 1 sh. 6 d.

**Richardson**, Benjamin Ward, The field of disease; a book of preventive medicine. London, Macmillan & Co. 8. 1026 p.

**Salomon**, Max, Dr., Die Entwickelung des Medicinalwesens in England mit vergleichenden Seitenblicken auf Deutschland und Reformvorschlägen. Historische Skizze. München, Finsterlin. gr. 8. 48 S. 1·20 M.

**v. Schrotter**, L., und E. **Kammerer**, Vorschläge für die sanitäre Weiterentwickelung Wiens. Wien. 8. 8 S.

**Smart**, A., Germs, dust and disease. London, Simpkin. 8. 54 p. 2 sh. 6 d.

**Smith**, Wm. Robert, and Henry **Smith**, The Laws concerning public health, including the various sanitary acts passed in the session 1883, and the circulars issued by Her Majestys most honorable Privy Council and the Local Government Board. London, Low. 8. 860 p. 1 £ 11 sh. 6 d.

**Villaret**, Albert, Dr., Stabsarzt, Gesammelte Aufsätze über die allgemeine deutsche Ausstellung für Gesundheitspflege und Rettungswesen, Berlin 1883. 1. Theil. Berlin, Hirschwald. gr. 8. III — 71 S. 2 M.

**Wegner**, Rudolph, Dr., Kreisphysicus, Beiträge zur Gesundheitspflege des Geistes. I. Das Christenthum vom Standpunkte der Psychohygiene. II. Die Ueberbürdungsfrage auf den höheren Schulen vom Standpunkte der Psychohygiene. Stralsund, Bremer. gr. 8. 64 S. 0·75 M.

**Whiteside Hime**, T., Handy Guide to the Public Health Acts. The Public Health Act, 1875, and correlated acts, for the use of Health Officers and Inspectors of Nuisances. London, Baillière, Tindal & Cox. 5 sh.

**Wittmann**, Friedrich, Dr., Sanitätsrath, Pflichten der Gemeindevorsteher in Sanitätsangelegenheiten. Klagenfurt, Heyn. gr. 8. 32 S. 0·60 M.

**Ziesing**, Th., Dr., Gesundheitslehre in der Volksschule. Giessen, Roth. 8. 61 S. Mit 26 Abbildungen. 0·60 M.

## 2. Statistik und Jahresberichte.

**Abadie**, B., Rapport au conseil central d'hygiène publique de la Loire-Inférieure sur les épizooties qui ont régné dans le département pendant les douze mois qui se sont écoulés du 1. juillet 1881 an 30. juin 1882. Nantes, impr. Mellinet. 8. 24 p. avec tableaux.

**Allen**, Nathan, Changes in New England population. New York. 8. 16 p.

**Anderson**, A. M., The duration of life in Dundee, and the conditions which influence it. Dundee, Long. 8. 28 p. 1 tab.

**Anderson**, J. C., Lunds stads vigtigare medico-topografiska och medico-statistika för hallanden aren 1861—1880. Lund. 8.

Digitized by Google

**Annuaire** da la Société de médecine publique et d'hygiène professionelle. 8e année. Paris, G. Masson. 8. XLVII p.

**Bayerische Bevölkerung,** Die — nach Geschlecht, Alter und Civilstand, sowie nach der Gebürtigkeit. Ergebnisse der Volkszählung von 1880. München, Ackermann. Lex. 8. 52 u. 234 S. 4 M.

**Behm,** G., Statistik der Mortalitäts-, Invaliditäts- und Morbiditätsverhältnisse bei dem Beamtenpersonal der Bahnen des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen. Nachtrag pro 1882. Berlin, Puttkammer & Mühlbrecht. gr. 8. 23 S. nebst 10 Tabellen. 3 M.

**Beretning** om folkemaengden og sundhedstilstanden i Christiania i aaret 1882. Christiania. gr. 8. XLV p. 21 tab.

**Bericht** des Medicinal-Inspectorats über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1883. Hamburg, Druck von Rüter. 4. 20 S. und 32 Tabellen.

**Blasius,** R., Dr., Der Gesundheitszustand der Städte des Herzogthums Braunschweig im Jahre 1882. Braunschweig, Druck von Meyer. gr. 8. 35 S. mit 1 Tafel.

**Böckh,** R., Die Bevölkerungs- und Wohnungsaufnahme vom 1. December 1880 in der Stadt Berlin. Heft 1. Berlin, Simion. gr. 4. 160 p.

**Bulletin** de la Société de médecine publique et d'hygiène professionelle. Tome VI. Paris, G. Masson. 8. 470 p.

**Ditzel,** W., Fodselsstatistik for Danmark udenfor Kjobenhavn for 1882. Kjobenhavn. 8.

**Du Castel,** Dr., Rapports sur les maladies régnantes faits à la Société médicale des hôpitaux de Paris. Année 1882. Paris, imp. Duruy. 8. 86 p.

**Felix,** J., Dr. Prof., Raportu generalu asupra serviciului sanitaru alu capitalei pe anul 1883. Bucuresci, Gobb. gr. 8. 161 p.

**Fleck,** H., Dr. Rofrath Prof., Zwölfter und dreizehnter Jahresbericht der königl. chemischen Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege zu Dresden. Dresden, v. Zahn & Jaensch. Lex.-8. III — 91 S. mit 2 Holzschnitten. 8 M.

**Galton,** Francis, Life-history album, prepared by direction of the collective investigation committee of the British Medical Association. London, Macmillan. 4. 172 p.

**Graetzer,** J., Dr., Geh. Sanitätsrath, Daniel Gohl und Christian Kundmann. Zur Geschichte der Medicinalstatistik. Breslau, Schottländer. gr. 8. XVII — 155 S. 3·50 M.

**Heym,** K., Anzahl und Dauer der Krankheiten in gemischter Bevölkerung; 25 Jahre Erfahrungen der Versicherungsgesellschaft „Gegenseitigkeit" zu Leipzig. 2. Auflage. Leipzig, Strauch. gr. 8. 51 S. 0·80 M.

**Jablonski,** Jean, Dr., Recueil des travaux du conseil central d'hygiène et de salubrité du département de la Vienne et rapport sur la constitution médicale et sur les épidémies de l'arrondissement de Poitiers pendant l'année 1883. Poitiers, impr. Marcireau. 8. 136 p.

**Jahresbericht,** Vierzehnter — des Landesmedicinalcollegiums über das Medicinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1883. Leipzig, Vogel. gr. 8. VIII — 166 S. 4 M.

**Janovsky,** Prof. Dr., Universitätsdocent Dr. **Popper** u. Stadtphysicus Dr. **Pelc,** Bericht über die Thätigkeit des Prager städtischen Gesundheitsrathes im Jahre 1882. Prag. 8. 45 S.

**Johnston,** William, Dr., Annual Report on the health and sanitary condition of the borough of Leicester for 1883. Leicester, Gibbons. gr. 8. 74 p. with map and tables.

**Kaspar,** Edwald, Biostatik der Stadt Libau und ihrer Landgemeinde in den Jahren 1834 bis 1882. Inauguraldissertation. Dorpat, Karow. gr. 8. 132 S. 2 M.

Digitized by Google

**Köhler**, J. C., Dr., Regierungs- und Medicinalrath, Generalbericht über das Sanitäts- und Medicinalwesen im Regierungsbezirk Stralsund auf das Jahr 1881. Greifswald, Bindewald. gr. 8. 65 S. 2 M. — Dasselbe für 1882. g. 8. 60 S. 2 M.

**Krajewitsch**, D., Material zur medicinisch-statistischen Kenntniss des Gouvernements Simbirsk. Simbirsk.

**Langlet**, Dr., Rapport annuel du bureau d'hygiène de la ville de Reims (deuxième année, 1883). Reims, Matot-Braine. 8. 118 p. avec 9 planches.

**Lorent**, E., Dr., Sechster Jahresbericht über den öffentlichen Gesundheitszustand und die Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege in Bremen in den Jahren 1879 bis 1882. Bremen, Rühle & Schlenker. gr. 8. VI — 219 und 210 S. mit 6 Tafeln. 4 M.

**Majer**, C. F., Dr., Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. XV. Band, das Jahr 1881 umfassend. München, Lit.-art. Anstalt. gr. 8. VII — 244 S. mit 22 Tabellen. 6 M.

**Marian**, A., Dr., Versuche einer Morbilitäts- und Mortalitätsstatistik der Stadt Aussig, nebst einem Rückblick auf die Thätigkeit des städtischen Gesundheitsrathes im Jahre 1883. Aussig, Grohmann. gr. 8. 17 S. mit 1 Tabelle. 1 M.

**Noack**, P., Dr., Regierungs- und Medicinalrath, Das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Oppeln für das Jahr 1882. Zweiter Generalbericht. Oppeln, Franck. gr. 8. IV — 156 S. 3·60 M.

**Passauer**, Dr., Regierungs- und Medicinalrath, Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirk Gumbinnen während des Jahres 1882. Generalbericht. Gumbinnen, Hinz. gr. 8. IV — 207 S. 2 M.

**Pelc**, J., Dr., Stadtphysicus, Bericht über die Sanitätsverhältnisse und die Thätigkeit des Stadtphysicats in Prag im Jahre 1882. Prag, Druckerei der „Politik". gr. 8. 116 S.

**Philippe**, J., Rapport sur le service sanitaire et des épizooties dans le département de la Seine-Inférieure en 1883. Rouen, impr. Cagniard. 8. 47 p. avec tableaux.

**Pilat**, Dr., Rapport général sur les épidémies qui ont régné dans le département du Nord pendant l'année 1883. Lille, impr. Danel. 8. 31 p.

**Preussische Statistik**, Amtliches Quellenwerk, herausgegeben vom königl. statistischen Bureau in Berlin. Heft 75: Die Kindersterblichkeit in Preussen während des Jahres 1882, mit Unterscheidung des Religionsbekenntnisses der gestorbenen Kinder. Berlin, Verlag des königl. statistischen Bureaus. 4. XIV — 71 S. 2·40 M.

**Rampol**, Louis, Dr., Compte rendu des travaux des conseils d'hygiène et de salubrité du département des Bouches-du-Rhône. Tome XIV. Marseille, impr. Cayer. 8. 262 p. avec tableaux et planches.

**Rapport** sur les travaux, 1) du conseil central d'hygiène publique et de salubrité de la ville de Nantes et du département de la Loire-Inférieure, 2) des conseils d'hygiène des arrondissements, 3) des médecins, des épidémies et pendant l'année 1882. Nantes, impr. Mellinet. 8. 207 p.

**Rapports** du conseil central et des conseils d'arrondissement d'hygiène publique et de salubrité du département de l'Eure. Evreux, impr. Quettier. 8. 109 p.

**Report** of the Medical Officer of Health of the sanitary condition of the city and county of Bristol, and the port of Bristol, with a tabular return of mortality for the year 1883. Bristol, Du Boistel. 8. 17 p.

**Report** of the Health Officer of the city of Burlington to the common council January 1, 1884. Burlington. 8. 27 p.

**Report**, Sixth Annual — of the State Board of Health of the State of Connecticut for the year ending November 30, 1883. Hartford, Case, Lockwood & Brainard. 8. 328 p. 2 maps, 2 pl.

Digitized by Google

**Report,** Annual — on the sanitary condition of the combined rural and urban sanitary authorities of the Halifax Union. Halifax. 8. 49 p. 48 tables.

**Report,** Annual — of the health Department of Kansas City, for the year 1883. Kansas City, Ramsey, Millet & Hudson. 8. 60 p.

**Report** of the Medical Officer of Health of the Port Sanitary authority, Liverpool, as to the work done by the officers during the year 1883. Liverpool, Greenwood. 8. 19 p.

**Report** of London Sanitary Comittee, with the half-yearly report of the Medical Officer of health for the Port of London, for the half-year June-December, 1883. London, Skepper & East. Fol. 33 p.

**Report,** Annual — of the State Board of Health, Lunacy and Charity of Massachusetts, to which is added a statistical appendix. Boston, Wright & Potter. 8. 416 p.

**Report,** Second annual — of the State Board of Health of the State of New Hampshire, for the year 1882—3, with the registration report, 1882, relating births, marriages, divorces and deaths. Concord, Cogswell. 8. 332 p.

**Report,** Eleventh Annual — of the board of health of the City of New Haven, 1883. New Haven, Dorman. 8. 63 p.

**Sanitätsbericht** des k. k. Landessanitätsrathes für Mähren für das Jahr 1882. III. Jahrgang. Brünn, Winiker. gr. 4. III — 142 S. mit einer Tabelle. 5 M.

**Sanitätsbericht** des k. k. Landessanitätsrathes für Tirol und Vorarlberg für das Jahr 1882. Innsbruck, Wagner. gr. 4. IV — 80 S. mit 7 Tafeln und 10 Tabellen. M. 5·30.

**Schärer,** Ernst, Dr., Statistik der Todesfälle in Bern in der fünfjährigen Periode 1871 bis 1875. Bern, Druck von Wyss. gr. 4. 41 S. mit XXII Tafeln.

**Schwartz,** Oscar, Dr., Geh. Medicinal- und Regierungsrath, Vierter Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Köln für das Jahr 1883. Köln, DuMont-Schauberg. 4. 42 S. 2 M.

**Schwartz,** Dr., Geh. Medicinal- und Regierungsrath, Die Gesundheitsverhältnisse und das Medicinalwesen des Regierungsbezirks Trier unter besonderer Berücksichtigung der Jahre 1881 und 1882. Trier, Lintz. gr. 8. 60 S. 20 Tabellen. 2·40 M.

**Schweizerische Statistik,** herausgegeben von dem statistischen Bureau des eidgenössischen Departements des Innern. 57. und 58. Heft: Die Bewegung der Bevölkerung in der Schweiz im Jahre 1882. Zürich, Orell, Füssli & Co. gr. 4. XXIV — 120 S. 4 M.

**Statistik,** Oesterreichische —. Herausgegeben von der k. k. statistischen Centralcommission. V. Band. 1. und 2. Heft. Wien, Gerold's Sohn. Inhalt: 1. Bewegung der Bevölkerung der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder in den Jahren 1881 u. 1882. XXX — 273 S. 9·20 M. — 2. Statistik des Sanitätswesens der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder für das Jahr 1881. XLI — 299 S. 9·40 M.

**Statistique de la Belgique.** Population, recensement général (31. décembre 1880), publié par le Ministre de l'interieur. Bruxelles, impr. Lesigne. gr. 4. CXXXVI — 1032 p. 25 Frcs.

**Statistische Mittheilungen** über den Civilstand der Stadt Frankfurt a. M. im Jahre 1883. Frankfurt a. M., Mahlau & Waldschmidt. 4. 19 S.

**Statistik des Königreiches Bayern,** Beiträge zur —, 46. Heft. Inhalt: Die bayerische Bevölkerung nach Geschlecht, Alter und Civilstand. München, 4. 2 M.

**Travaux** du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Gironde pendant l'année 1882. Vol. XXIV. Bordeaux, A. de Lanefranque. 8. 337 p.

**Travaux** du conseil central d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine-inférieure pendant l'année 1882. Rouen, imp. Cagniard. 8. LV — 527 p. et planches.

Digitized by Google

**Uffelmann**, J. Dr., Prof., Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene im Jahre 1883. Supplementband der Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Braunschweig, Fr. Vieweg u. Sohn. gr. 8. VII — 244 S. 5 M.

**Verhandlungen und Mittheilungen** des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Magdeburg. Redacteur: Oberstabsarzt a. D. Dr. Rosenthal. XII. Heft. Verhandlungen des Jahres 1883. Magdeburg, Faber. 8. X — 98 S. 2·50 M.

**Weiss**, Albert, Dr., Regierungs-Medicinalrath, Das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Stettin im Jahre 1882. Rudolstadt, Hofbuchdruckerei. gr. 8. IV — 196 S. 5 M.

**Wittichen**, Dr., Sanitätsrath, Med.-Referent, Das öffentliche Gesundheitswesen im Landdrosteibezirke Hildesheim während des Jahres 1882. Erster Generalbericht. Hildesheim, Lax. gr. 8. 98 S. 3 M.

**Wolff**, E., Dr., Regierungs- und Medicinalrath, Bericht über das Medicinal- und Sanitätswesen des Regierungsbezirks Merseburg für das Jahr 1882. Merseburg, Stollberg. gr. 4. 60 S. 2 M.

**Wolff**, E., Dr., Geh. Medicinal- und Regierungsrath, Generalbericht über die Verwaltung der Medicinalangelegenheiten im Regierungsbezirk Breslau. Breslau, Maruschke & Berendt. gr. 8. 142 S. mit 6 Tafeln. 3 M.

### 3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

**Assainissement de Paris** par le désensablement des égouts. Les Chaussées empierrées, le Pavage en pierres, l'Asphalte, le Pavage en bois. Paris, impr. Chaix. 8. 15 p.

**Bayles**, James C., House drainage and water service in cities, villages, and rural neighborhoods. With incidental consideration of causes affecting the healthfulness of dwellings. New York, Williams. 8. 360 p. 3 pl.

**Blasius**, R., Dr., Die Verwendung der Torfstreu. Braunschweig, Druck von Meyer. gr. 8. 32 S. 0·60 M.

**Burkhard-Streuli**, W., Stadtingenieur, Bericht über den Zustand der Wasserversorgung und die seit Eintritt der Typhusepidemie getroffenen Untersuchungen und Reinigungsarbeiten, nebst Vorschlägen für Vervollständigung der bestehenden Einrichtungen, mit approximativer Kostenberechnung. Zürich. 8. 45 S.

**Carton**, L. B. C., Les eaux de boisson à Lille. Lille, Danel. 4.

**Delaporte**, Hygiène; Étude technique relative à l'assainissement de Lagny (Saine-et-Marne). Lagny, impr. Aureau. 32. 33 p.

**Dorey**, Dr., De l'influence des eaux d'alimentation de la ville de Vienne sur les engorgements thyroidiens et la fièvre typhoïde. Paris, Jouve. 12. 69 p.

**Durand-Claye**, Alfred, Assainissement de Paris. Observations des ingénieurs du service municipal de Paris, au sujet des projets de rapport présentés par MM. A. Girard et Brouardel. Paris, Chaix. 8. 51 p.

**Hamon**, A., Étude sur les eaux potables et le plomb. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. 72 p. 1 Frc.

**Hankel**, Ernst, Dr., Bezirksarzt, Laboratoriumsversuche über die Klärung der Abfallwässer von Fabriken. Hygienische Studien. Glauchau, Peschke. gr. 8. 17 S. 0·80 M.

**Hygiène des habitations.** Canalisation et établissement des conduites des égouts privés. Bruxelles, impr. Lambert-Stevelinck. 8. 61 p. et 2 pl. 1·50 Frc.

**Jacquemin**, Emile, Perfectionnement du tout à l'égout à Nancy, au moyen du siphon-raccord, appareil pour le contrôle et la garantie du fonctionnement normal des égouts publics et des canaux particuliers. Nantes, impr. nancétienne. 8. 28 p. et 2 planches.

Digitized by Google

**v. d. Kloes**, J. H., De theorie van Prof. C. v. Naegeli, in verband met de facalienkwestie in Nederland. Delft. 8.

**Knauff**, M., Baumeister, Der Torf als Filtrationsmittel für Canaljauchen. Vortrag. Berlin, Polytechnische Buchhandlung. 8. 24 S. 1 M.

**v. Langsdorff**, Karl, Oekonomierath, Die neuesten Erfahrungen auf dem Gebiete der Städtereinigung mit besonderer Berücksichtigung der landwirthschaftlichen Verwerthung der städtischen Fäcalien. Vortrag. Dresden, Schönfeld. gr. 8. 34 S. 0·60 M.

**Liernur**, Charles T., Capitain, Archiv für rationelle Städteentwässerung. 1. Heft. Berlin, v. Decker. gr. 8. 80 S. 2 M.

**Lorenz**, Alfred, Prof., Oberingenieur, Ueber Städtereinigung, speciell Abfuhr und Verwerthung der Fäcalien, im Allgemeinen und mit Rücksicht auf die Verhältnisse der Stadt Brünn. Brünn, Winkler. gr. 8. 23 S. 0·60 M.

**Maignen**, P. A., Water, preventable disease, and filtration. London, Maignen. 8. 39 p.

**Maquet**, Curt, Ingenieur, Das Heidelberger Tonnensystem. Mit Zeichnungen, Tabellen und sonstigen für die Praxis wissenswerthen Notizen. Heidelberg, Weiss. gr. 8. 40 S. 1 M.

**Moyret**, Marius, Ing., Les Eaux de Cévennes à Lyon; études hydrologiques sur les eaux de Lyon. Lyon, impr. Waltener & Co. 8. 32 p. 1 Frc.

**Miozzey**, L. M., The sewerage of the city of Keene, N. H. Boston, Osgood & Co. 8. 7 p. 1 pl.

**Pagliani**, L., Dr., Prof., La fognatura cittadina. Studio critico dei principali sistemi applicati o proposti per il risanamento dei terreni abitati.

**Pernot**, H., Dr., Note adressée au conseil d'hygiène de Lyon au sujet des odeurs infectieuses de la Mouche et de Perrache. Clermont-Ferrand, Thibaud. 8. 15 p.

**Peschke**, Otto, Noch einmal das Petri-Verfahren zur Reinigung städtischer Canalwässer. Berlin, Seydel. gr. 8. 22 S.

**Report** on the drainage of the Tonawanda and Oak-Orchard swamps. Albany. 4. 70 p. plans.

**Royal Commission on Metropolitan Sewage Discharge.** Minutes of evidence taken before the commission, from July 1882 to July 1883, together with a selection from the appendices, and a digest of the evidence. London, Eyre & Spottiswoode. Fol. 874 S.

**Skrzeczka**, C., Dr., Regierungs- und Geh. Medicinalrath, Gutachten der königl. Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen in Preussen, betr. das Liernur'sche Reinigungsverfahren in Städten. Berlin, Hirschwald. 8. 61 p.

**Swiecianowski**, S., Baumeister, Trockenapparate zur Bedienung der Abtrittsanlagen und der Abflusscanäle (Warschau). Berlin, Suhr. Fol. 15 S. mit 3 Tafeln. 3 M.

**Walter**, Elwyn, Report on the sanitary examination of patable water and the significance of the different tests. Albany, Weed, Parsons & Co. 8. 23 p.

**Waring**, Geo. E., Het rivolsstelsel van Memphis (vereenigde Staten). s'Gravenhage, van Langenhuysen. 8. 13 p. 2 pl.

**Wason**, A., Ingénieur, Principes techniques d'assainissement des villes et habitations suivis en Angleterre, France, Allemagne, États-unis et présentés sous forme d'études sur l'assainissement de Paris. Paris, Baudry & Co. gr. 8. 364 p. avec Fig. 15 Frcs.

## 4. Bau-, Strassen- und Wohnungshygiene.

**Barmer Baugesellschaft** für Arbeiterwohnungen. Barmen, Hyll & Klein. 8. 26 S. 3 Pl.

**Gerhard**, Wm. Paul, Eng., Sanitary Drainage of Tenement-houses. Hartford (Conn.), Lockwood & Brainard. gr. 8. 40 p.

Digitized by Google

**Gerhard**, Wm. Paul, Eng., House Drainage as constructed by the Durham House Drainage Co. of New York. New York. 16. 44 p.

**Gerhard**, Wm. Paul, Eng., Hints on the Drainage and Sewerage of Dwellings. New York, Comstock. 8. X — 302 p. with 282 figures.

**Goes**, Emmerich, Civilingenieur, Ueber rauchfreie Verbrennung. Vortrag. Bamberg, Hübscher. gr. 8. 24 S. 0·50 M.

**Hausding**, A. Die Heizungs-, Ventilations- und Trockenanlagen, Dampf-, Koch-, Wasch- und Badeeinrichtungen der Actiengesellschaft Schäffer & Walcker in Berlin. Enthaltend: Allgemeine Beschreibung, Tabellen und Angaben für Beurtheilung und Berechnung der verschiedenen Anlagen, Anlage- und Betriebskosten, besondere Constructionen, sowie Zeichnungen und Beschreibungen ausgeführter Musteranlagen. Berlin, Polytechnische Buchhandlung. 8. VIII — 224 S. Mit über 100 Holzschnitten und 11 lithographirten Tafeln in Buntdruck. 12 M.

**Hellyer**, S. S., The plumber and sanitary houses: a practical treatise on the principles of internal plumbing work, or the best means for effectually excluding noxious gases from our houses. 3d edition. London, Batsford. 8. 10 sh. 6 d.

**Monin**, E., La propreté de l'individu et de la maison. Paris, Schlaeber. 8. 44 p.

**Mott**, Henry A., The air we breathe, and ventilation. New York, Wiley & Sons. 16. 81 p. 25 pl.

**Polizeiverordnung** betreffend das Bauwesen in den Städten des Regierungsbezirks Merseburg mit Ausnahme der Stadt Halle a. S. vom 31. März 1884. Merseburg, Stollberg. 8. 96 S. 0·50 M.

**Putzeys**, Ing., Exposition d'hygiène et de sauvetage de Berlin, 1883. Note sur les habitations ouvrières. Liège, impr. Desoer. 8. 18 p.

**Richard**, H., Die Rauchverzehrungsfrage. Bericht der von dem Karlsruher Bezirksverein deutscher Ingenieure zur Behandlung der Rauchverzehrungsfrage ernannten Commission. Karlsruhe, Bielefeld. gr. 8. 62 S. 1·30 M.

**Ruprecht**, Wilhelm, Dr., Die Wohnungen der arbeitenden Classen in London. Mit besonderer Berücksichtigung der neueren englischen Gesetzgebung und ihrer Erfolge. Göttingen, Vanderhoek & Ruprecht. gr. 8. IV — 144 S. 2·80 M.

**Steiner**, Max, Dr., Ueber die Errichtung von Arbeiterwohnungen in Wien. Vortrag. Wien, Hölder. gr. 8. 28 S. 0·60 M.

**Teale**, T. P., Dangers to health; pictorial guide to domestic sanitary defects. 4th edition. New York, Appleton. 8. 3 Doll.

**Turner**, Ernest, Healthy Homes. Hints to house hunters and householders. London, Batsford. gr. 8. with illustrations. 2 sh. 6 d.

## 5. Schulhygiene.

**Atigier**, Fontaine, Dr., Le mobilier scolaire, dans ses rapports avec l'hygiène de l'oeil myope et en particulier la table-chaise hygiènique. Paris, J. B. Ballière. 8. 20 p. 1 Frc.

**Bericht** des Comités für Ferienkolonien armer kränklicher Schulkinder der Stadt Karlsruhe, erstattet für das Jahr 1883. Karlsruhe, Druck von C. F. Müller. 8. 14 S.

**Bericht** über die deutschen Ferienkolonien für arme und schwächliche Schulkinder der Stadt Prag im Jahre 1883. Prag, Dominicus. gr. 8. 20 S. 0·40 M.

**Bericht** der seitens des ärztlichen Vereins niedergesetzten Commission zur Begutachtung der von der Localschulcommission gestellten Frage der Zulässigkeit einer Erhöhung der Maximalzahl von Schülern in den Volksschulen Münchens. München, Finsterlin. gr. 8. 44 S. 1·20 M.

Digitized by Google

**Collineau**, A., Prof., La gymnastique, notions physiologiques et pédagogiques, applications hygièniques et médicales. Paris, J. B. Baillière. 8. 284 p. avec 136 figures. 10 Frcs.

**Docx**, Major, La gymnastique rationelle appliquée au développement des forces viriles et de l'éducation civique des populations. Namur, Wesmael-Charlier. gr. 8. 240 p. avec nombreuses gravures. 4 Frcs.

**Ferrer**, D., De la utilidad general de la gimnasia y acción que ejercen sobre el organismo humano sus diferentes ejercicios. Madrid. 4. 63 p. 3·20 M.

**Galippe**, V., Rapport sur le fonctionnement d'une des annexes du service médical de l'école Monge (inspection de la bouche des élèves). Paris, G. Masson. 8. 28 p.

**Goldkuhl**, A. E., Handledning om skolhygienen. Stockholm. 8. 120 p. 2·50 M.

**Gutachten** der königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen in Preussen, betr. die Ueberbürdung der Schüler in höheren Lehranstalten. Berlin, Hirschwald. gr. 8. 32 S. 0·60 M.

**Kugler**, Jos., Lehrer, Die Vorkehrungen gegen Brandunglück in der Schule. Ein Beitrag zur Schulhygiene. Wien, Sallmayer. gr. 8. 16 S. 0·80 M.

**Kupfermann**, W., Hauptturnlehrer, Turnunterricht und Jugendspiel. Anweisung zur Durchführung der in dem Erlasse Sr. Excell. des königl. preussischen Ministers etc. Herrn v. Gossler vom 27. October 1883 enthaltenen Anordnung, betreffend das Turnen und die Jugendspiele. Breslau, Hirt. gr. 8. VIII—118 S. mit 71 erl. Abbildungen. 1·25 M.

**Martin**, G., Dr., Hygiène scolaire. Hygiène de la vue dans l'écriture. Paris, Delanoix & Lecrosnier. 8. 1 Frc.

**Petracci**, L., Contagi nelle scuole primarie e negli asile d'infanzia. Roma, Armanni. 32. 37 p. 0·50 L.

**Riant**, A., Hygiène scolaire, influence de l'école sur la santé des enfants. 7. édition contenant le règlement ministériel du 17. juin 1880 pour la construction et l'ameublement des Maisons d'école. Paris, Hachette & Co. 12. 447 p.

**Stutel**, Dr., Conférence d'hygiène sur les soins à donner aux enfants à l'école; faite aux instituteurs et aux institutrices de l'inspection de Saint-Dié. Saint-Dié, impr. Dufays. 8. 30 p.

**Uebersicht** der schulhygienischen Gesetzes- und Verordnungsbestimmungen in der Schweiz. Zusammengestellt vom Archivbureau der schweizer permanenten Schulausstellung in Zürich 1884. Bern, Wyss. gr. 4. 60 S.

**Weber**, Hermann, Dr., Ueber Schulhygiene in England. Wiesbaden, Bergmann. gr. 8. 21 S. 1 M.

**Wesche**, Dr., Medicinalrath, Die Ueberbürdung auf den höheren Schulen und die Beseitigung des Nachmittagsunterrichts. Bernburg, Bacmeister. 8. 19 S. 0·40 M.

**Zwick**, Hermann, Dr., Stadtschulinspector, Körperpflege und Jugenderziehung. Betrachtungen über leibliche Erziehung der deutschen Jugend in Haus und Schule. Zweite wohlfeile Ausgabe. Berlin, Oehmigke. gr. 8. 116 S. 1 M.

## 6. Hospitäler und Krankenpflege.

**Batault**, H., Notice historique sur les hôpitaux de Chalon-sur-Saône, avant 1789. Chalon-sur-Saône, Narceau. 8.

**Bericht**, Erster — über die Anstalt zur Ausbildung von Krankenpflegerinnen in Zürich. Zürich. 8. 21 S.

**Bournisien**, G., La Laïcisation des hôpitaux. Paris, Soc. bibliographique. 16. 32 p.

**Brennecke**, Hebammen oder Diakonissinnen für Geburtshülfe. Eine Kritik des Hebammenwesens. Neuwied, Heuser. 8. 52 S. 1·50 M.

Digitized by Google

**Cubasch**, W., Dr., Die Improvisation der Behandlungsmittel im Kriege und bei Unglücksfällen. Prämiirte Preisschrift. Wien und Leipzig, Urban & Schwarzenberg. gr. 8. 147 S. mit 113 Holzschnitten. 4 M.

**Cullingworth**, C. J., A short manual for monthly nurses. London, Churchill. 8. 1 sh. 6 d.

**Esmarch**, Friedr., Prof., Dr., Ueber Samariterschulen. Ein Vortrag. Leipzig, Vogel. gr. 8. 18 S. 0·80 M.

**Felix**, Jules, Dr., La question des hôpitaux. Bruxelles, Off. de publicité. 8. 35 p. 1 Frc.

**Festschrift** zur fünfzigjährigen Jubelfeier der Kinderheilanstalt zu Dresden am 1. September 1884, veröffentlicht von ihrem Verwaltungsrathe. Dresden, v. Zahn & Jaensch. gr. 8. 76 S. mit Plänen.

**de Gronckel**, Ch., Hospices civils et bureau de bienfaisance. Précis du régime légal de l'assistance publique. Bruxelles, impr. Bourlard et Havaux. 8. 780 p. 10 Frcs.

**Hebammen**, Dienstanweisung für die — des Königreichs Württemberg vom 6. Mai 1884. Stuttgart, Kohlhammer. 8. 40 S. 0·60 M.

**Krankenbüchlein** für Landleute, auch brauchbar für Stadtleute, oder wie sollen die Landleute ihre Kranken pflegen? Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Trier, Paulinus-Druckerei. 8. VII — 136 S. 1·20 M.

**Kubasch**, W., Die Improvisation der Behandlungsmittel im Kriege und bei Unglücksfällen. Vademecum für Aerzte und Sanitätspersonen. Vom internationalen Comité des rothen Kreuzes prämiirte Preisschrift. Wien und Leipzig, Urban & Schwarzenberg. XII — 147 S. mit 110 Holzschnitten.

**Kulenkampff**, Diedrich, Dr. med., Die Krankenanstalten der Stadt Bremen, ihre Geschichte und ihr jetziger Zustand. Bremen, Rühle & Schlenker. gr. 8. 38 S. mit 10 Tafeln. 2·50 M.

**de Labaig y Leones**, Eduardo, Hospitales civiles y militares. Estudio completo teorico-practico; descripcion de los mejores hospitales de Europa visitados par el autor. Madrid. 8. 324 p. e atlas fol. 19 pl.

**Massiah**, B. J., The relation of convalescent institutions to hospitals. London, G. Hill. 8. 8 p.

**Morey**, P., Le nouvel hôpital de Nancy, notice sur la disposition d'ensemble et de détails. Nancy, impr. Berger-Levrault. 8. 17 p.

**Mouat**, F. J., Dr. and H. Saxon **Snell**, Hospital Construction and management and on the organisation of medical relief in the Metropolis. II. Volumes. London, J. & A. Churchill, demy 4. with a large map, 54 lithogr. Plates and 27 Woodcuts. 35 sh.

**Reincke**, E., Die klinischen Neubauten der Universität Bonn. Berlin, Ernst & Korn. 8.

**Sanitätsstationen** der Wiener freiwilligen Rettungsgesellschaft, Aufnahmsregulativ und Dienstesvorschriften für die Sanitätsmänner und den Sanitätsdient in den —. Zweite veränderte und vermehrte Ausgabe. Wien, Huber & Lahme. 8. VI — 72 S. 1 M.

**Sick**, Paul, Die Krankenpflege in ihrer Begründung auf Gesundheitslehre mit besonderer Berücksichtigung der weiblichen Krankenpflege. Stuttgart, Steinkopf. gr. 8. 548 S. mit 27 Holzschnitten. 5 M.

**Sonderegger**, Dr., Die erste Hülfe bei Unglücksfällen. Vortrag. St. Gallen, Scheitlin & Zollikofer. 8. 31 S. 0·40 M.

**Starke** und **Rühlemann**, DDr., Oberstabsärzte, Leitfaden für den Unterricht der freiwilligen Krankenträger der Kriegervereine. Berlin, Mittler & Sohn. 8. 56 S. 0·70 M.

**Vinay**, C., Prof., Création et organisation d'un hôpital d'isolement pour les varioleux. Lyon, impr. Plan. 8. 16 p.

**Wirth**, R., Zur Genesung. Ein wenig Kranken- und Gesundheitspflege. Aarau, Sauerländer. 8. 82 S. 1·20 M.

Digitized by Google

## 7. Militärhygiene.

**Anleitung** für Marineärzte zur Beurtheilung einer gesundheitsgemässen Schiffsverpflegung. Berlin, Mittler & Sohn. gr. 8. 7 S. 0·20 M.

**Evatt,** G. J., Ambulance organisation, equipment and transport. London. Clowes & Sons. 8. 2 sh.

**Gihon,** Albert L., Thirty years of sanitary progress in the navy: its present needs. New York. 8. 15 p.

**McCormac,** W., Remarks on the proceedings of a committee appointed by the Secretary of State of War to inquire in to hospital management in the field. London. Fol. 7 p.

**Mögling,** Otto, Unter dem rothen Halbmond. Die militär-sanitären Verhältnisse in der Türkei während der Feldzüge gegen Serbien 1876 und gegen Russland 1877/78. Inauguraldissertation. München. 8. 44 S.

**Overzicht,** Algemeen — van de Reglementen op het geneeskundig onderzoek naar de geschiktheid voor den dienst bij de zee- en landmacht. Utrecht. 8. 1·50 fl.

**Ramdohr,** H. A., Dr., Stabsarzt, Die Typhusepidemie im königl. sächsischen ersten Ulanenregiment Nr. 17 zu Oschatz im Herbst 1882. Eine ätiologische Studie. Leipzig, Baensch. gr. 8. III — 64 S. mit 1 lithographirten Tafel und 7 Abbildungen. 1·80 M.

**Reglement** für den Sanitätsdienst des k. k. Heeres. 1. Theil: Sanitätsdienst bei den Militärbehörden, Commanden, Truppen und Heeresanstalten. Wien, Hof- und Staatsdruckerei. 8. VII — 208 S. 0·80 M.

**Report,** Annual — of the Supervising Surgeon-General of the Marine-Hospital Service of the United States, for the year 1882 — 83. Washington, Gov. Print. Off. 8. 406 p. 5 pl. 1 map. 2 M.

**Roth,** W., Prof. Dr., Generalarzt, Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militärsanitätswesens. IX. Jahrgang, Bericht für 1883. Berlin, Mittler. gr. 8. 262 S. 6 M.

**Roth,** W., Prof. Dr., Generalarzt, Das Militär- und Marinesanitätswesen auf der allgemeinen deutschen Ausstellung für Hygiene und Rettungswesen zu Berlin 1883. Bericht. Braunschweig, Fr. Vieweg u. Sohn. gr. 8. IV — 108 S. mit eingedr. Holzschnitten. 2·80 M.

**Sanitätsbericht,** Statistischer — Ueber die k. k. Kriegsmarine für das Jahr 1882, zusammengestellt von A. Uhlik. Wien, Braumüller. Lex.-8. 195 S. 4·80 M.

**Santini,** Relazione medica sulla campagna di circumnavigazione della R. corvetta Garibaldi (anni 1879 — 1882). Roma. 8.

**Zemanek,** A., Dr., Regimentsarzt, Werth und Bedeutung der Militärsanitätsstatistik. Vom k. k. Militärsanitätscomité mit einer goldenen Medaille gekrönte Preisschrift. Wien, Perles. gr. 8. 68 S. 2 M.

## 8. Infectionskrankheiten und Desinfection.

**Airy,** H., Dr., Report to the Local Government Board on an outbreak of diphtheria at Great Dunmow, Aug. 20, 1883. London, Eyre & Spottiswoode. Fol. 5 p.

**Alison,** A., Considération sur l'étiologie de la pneumonie lobaire aiguë. Paris. 8.

**Alpago-Novello,** L., Il grano turco e la pellagra. Treviso, Zopelli. 16. 55 p. 0·40 L.

**Ambrosini,** P., Sul colèra asiatico. Sampierdarena, Vernengo. 8.

**Anton,** C., Dr., Masern, Scharlach und sonstige erbliche Hautausschläge. Ein gewissenhafter und zuverlässiger Rathgeber für jede Familie. Regensburg, Verlagsbureau. 8. 32 S. 0·50 M.

Digitized by Google

**Antonow**, M., Die Einrichtung von Desinfectionskammern und -Apparaten zur Unschädlichmachung inficirter Gegenstände. St. Petersburg.

**Ardouin Bey**, Des mesures prophylactiques et de l'organisation du service d'assistance publique en temps d'épidemie cholérique. Alexandria, Debono. 8. 19 p.

**Audry**, C., La fièvre typhoïde à l'hôpital de la marine de Rochefort pendant l'année 1882. Montpellier, Boehm & fils. 8.

**Augier**, G., Dr., Le Microbe de la tuberculose. Lille, impr. Danel. 8. 31 p.

**Barnes**, Edgar G., How to arrest infectious diseases. London, Churchill. 12. 94 p. 3 sh. 6 d.

**Barrett**, J. W., Typhoid fever in Victoria. Melbourne, Robertson. 8. 44 p.

**Barthélemy**, F., Dr., Du traitement préventif de la rage par le hoang nan. Nantes, impr. Mellinet. 8. 12 p.

**Baruch**, Simon, Malaria as an etiological factor in New York City. New York, Trow. 12. 22 p.

**de Bary**, A., Prof., Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze, Mycetozoen und Bacterien. Leipzig, Engelmann. gr. 8. XVI — 558 S. mit 198 eingedruckten Holzschnitten. 13 M.

**Bas**, W., Un mot sur le choléra, ses préservatifs et son traitement. St. Quentin. 8. 21 p. 0·30 Frc.

**Baudrexl**, Edmund, Der Typhus in Ingolstadt seit dem Jahre 1829. Inaugural-Dissertation. München. 8. 45 S. mit 1 Curventafel.

**Baumgarten**, Ueber pathogene pflanzliche Mikroorganismen. Die pathogenen Hyphomyceten. 1. Heft. Berlin, Grosser. 8. 27 S. mit eingedruckten Holzschnitten. 0·60 M.

**Bemiss**, S. M., Report upon yellow fever in Louisiana in 1878 and subsequently. New Orleans, Graham. 8. 55 p. 4 tab.

**Beurmann**, Dr., Étude sur les causes et sur les symptomes du scorbut des prisonniers. Paris, Asselin. 8. 72 p.

**Blackley**, M., Chas. Harrison, Hay Fever; its causes, treatment, and effective prevention: Experimental researches. Second edition, revised and enlarged. London, Baillière, Tindall & Cox. 10 sh. 6 d.

**Blasius**, E. H., Dr., Die Cholera. Ihr Wesen, ihre Entstehung und Verbreitung, sowie praktische Winke zu ihrer Verhütung. Auf Grund der neuesten Forschungen in gemeinverständlicher Form. Berlin, Luckhardt. gr. 8. 25 S. 0·50 M.

**Bouley**, H., Nature vivante de la contagion, contagiosité de la tuberculose. Paris, Asselin. 8. 8 Frcs.

**Braus**, Otto, Dr., Die Diphtherie, ihre Geschichte, ihr Wesen und ihre Bedeutung. Ein warmes Wort an die Gebildeten. 2. Auflage. Essen, Erdmann. gr. 8. 52 S. 0·60 M.

**Bressac**, J., Dr., Note sur la contagion de la tuberculose et le traitement de la phtisie. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. 8 p.

**Brouardel**, P. et J. **Grancher**, L'épidemie de trichinose d'Emersleben en septembre, octobre et novembre 1883. Paris, Baillière et fils. 8. 44 p. 2 pl.

**Brown**, H. E., The influence of the commercial prosperity of the country on epidemies. New Orleans, Graham. 8. 14 p.

**Burcq**, V., Dr., Antiseptiques et maladies infectieuses; du cuivre contre le choléra et la fièvre typhoïde; préservation et traitement. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. VIII — 184 p.

**Cappelletti**, G., La vaccinazione carbonchiosa nell' Umbria. Relazione al Comizio agrario circondariale di Foligno. Foligno, Sgariglia. 8. 47 p.

**Casse**, J. H., Terrains et microbes. Bruxelles, Mannceaux. 8. 1·25 Frc.

**Chevers**, Norman, Cholera asiatica maligna. London, Pardon & Sons. 8. 46 p.

**Cholera**. Wie schützt man sich davor? Wie bekämpft man sie? Die vom Einzelnen zu beachtenden Gesundheitsvorschriften. Bern, Wyss. 12. 12 S. 0·20 M.

Digitized by Google

**Cochez**, A., De la recherche du bacille de la tuberculose dans les produits d'expectoration. Paris. 4. 78 p.

**Connen**, L., Du traitement prophylactique de l'ophthalmie des nouveau-nès par l'acide borique. Paris, impr. Davy. 8. 35 p.

**Chauveau**, A., Étude sur le chauffage des cultures virulentes. Lyon, impr. Bourgeon. 8. 19 p.

**Chavée-Leroy**, Les microbes organisés et la crémation; Réflexions et objections sur les mémoires de MM. Tyndall et Pasteur. 2e édition, revue et augmentée. Paris, Michelet. 12. 38 p. avec figure.

**Courboutès**, Paul J., Contribution à l'étude de la nature et de la prophylaxie de la septicémie gangréneuse. Thèse. Lyon. 4. 66 p.

**Dallmer**, Die Choleraepidemie. Dissertation unter besonderer Verwerthung der vom Geh. Reg.-Rath Dr. Koch gemachten Erfahrungen am Stammorte dieser Krankheit und specieller Benutzung der vom Geh. Rath Prof. Dr. v. Pettenkofer veröffentlichten Elaborate über das gleiche Thema. Kempten, Wenger. 8. 26 S. 1 M.

**Degive**, La pleuropneumonie contagieuse des bêtes bovines; diagnostic différentiel et mesures prophylactiques. Bruxelles, impr. Brogniez. gr. 8. 66 p.

**Deutschländer**, Karl, Ueber das Auftreten von Typhus abdominalis in Wallwitz bei Halle a. S. im Sommer 1882. Inaugural-Dissertation. Halle a. S., Plötz. 8. 32 S.

**Didion**, Jules, Dr., Histoire des épidémies qui ont régné dans le département de la Moselle, depuis 1821 jusqu'à 1871. Nancy, Berger-Levrault. 8. 41 p.

**Dowling**, J. W., Nature of malaria and its peculiarities of origin as to place. Pittsburgh, Stevenson & Foster. 8. 16 p.

**Duparc**, W. M., Bacterïen de oorzak van besmettelijke ziekten. Amsterdam. 8. 1·75 fl.

**Durand-Claye**, Alfred, L'épidémie de fièvre typhoïde à Paris en 1882. Études statistiques. Paris, impr. Chaix. Fol. 27 p. avec XXV tableaux.

**Dutrieux-Bey**, Dr., Prof., Le Choléra dans la Basse-Egypte en 1883, relation d'une exploration médicale dans le Delta du Nil pendant l'épidémie cholérique. Paris, Berthier. 8. 294 p. et carte.

**Duval**, E., La fièvre typhoïde et ses divers traitements et la doctrine Pasteur à l'académie de médecine. Paris, Dalahaye & Lecrosnier. 8. 80 p. 2·25 Frcs.

**Edwards**, J. H., Malaria; what it means and how avoided. Philadelphia, Blakistow. 12. 81 p.

**Eichstaedt**, Rud., Dr., Die Diphtherie, ihre Ursachen und Heilung. Berlin, Peters. gr. 8. 32 S. 1 M.

**Eichstaedt**, Rud., Dr., Die Tuberculose, ihre Ursachen, Entwickelung und Heilung. Berlin, Peters. gr. 8. 55 S. 1·60 M.

**English**, Frank, Microbomania. Fairfield (Connecticut). 8. 1 l.

**Estor**, A., Contribution à l'étude des microzymas et des bactéries. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. 20 p.

**Fabre**, Georges, Étiologie et prophylaxie antiseptique de la fièvre puerpérale. Thèse. Montpellier. 4. 62 p.

**Fauvel**, A., Des acquisitions scientifiques récentes concernant l'étiologie et la prophylaxie du choléra. Paris, Gauthier-Villars. 4. 14 p.

**Fauvel**, A., Dr., Sur l'épidémie de choléra qui règne en Egypte et sur les chances que l'Europe à d'en être préservée. Paris, Gauthier-Villars. 4. 8 p.

**Fechter**, Albert, Beitrag zur Lehre von der Actinomykose. Inaugural-Dissertation. Halle a. S., Plötz. 8. 33 S.

**Ferguson**, G. B., Dr., The Bacteria and their Allies, a simple summary of our present knowledge respecting. London, Lewis. 8. 1 sh.

**Förster**, R., Dr., Prof., Das Wasser als Träger des Choleragiftes. Breslau, Druck von Jungfer. gr. 8. 24 S.

Digitized by Google

**Fox**, Cornelius B., Disease-Prevention: a dozen papers relating thereto. London, Churchill. gr. 8. 80 p. 2 sh.

**Garrigues**, Henry, Prevention of Puerperal Infection. New York, Trow. 12. 15 p.

**Gourgues**, C., Géographie médicale; de l'endémicité de la fièvre jaune sur les côtes orientales de la république mexicaine. Paris. 8.

**Gouy**, Edmond, Dr., Histoire de la fièvre jaune au Brésil. Paris, Derenne. 8. 108 p.

**Grandjean**, J., La Rage, origine et moyens curatifs et préventifs. 2e édition. Paris, Gaulon. 8. 8 p. 0·50 Frc.

**Grollemund**, W., Étude clinique sur une épidémie de fièvres d'origine tellurique à types particuliers observée en 1882, à l'hôpital de Saint-Dié, sur les hommes du 10e bataillon de chasseurs à pied. Nancy, Berger-Levrault. 8.

**Groothoff**, H., Historisch overzicht van de leer der contagiosität der phthisis. Nijmwegen, Geurts. 8.

**Hausmann**, A., Dr., Beobachtungen über das gelbe Fieber. Mit einleitenden Bemerkungen von C. Gerhardt. Würzburg, Stahel. gr. 8. 7 S. mit einer lithographischen Tafel. 1 M.

**Herzfeld**, Paul, Ueber das gleichzeitige Auftreten zweier acuter contagiöser Exantheme bei ein und demselben Individuum. Dissertation. Torgau, Fügner. 8. 31 p.

**Holländer**, G., Experimentelle Versuche über Unschädlichmachung tuberculöser Sputa. Inaugural-Dissertation. Halle-Wittenberg. 8. 24 S.

**Hüeber**, Stabsarzt, Die Typhusepidemie in der Deutschhauscaserne zu Ulm 1881—82 nebst einer Uebersicht über den dermaligen Stand der Typhusfrage. Würzburg, Becker. gr. 8. VIII—127 S. 2 M.

**Huff**, Albert, Ueber Febris recurrens. Nach Beobachtungen in der Epidemie 1883—84 im allgemeinen Krankenhause zu Riga. Inaugural-Dissertation. Dorpat, Karow. gr. 8. 61 S. mit 1 lithographischen Curventafel. 1·50 M.

**Johannessen**, Axel, Dr., Die epidemische Verbreitung des Scharlachfiebers in Norwegen. Preisschrift. Christiania, Dybwad. gr. 8. VII—214 S. mit 4 chromolith. Karten und 3 graphischen Tafeln. 5 kr.

**Jones**, J., Contagious and infectious diseases; measures for their prevention and arrest. Circular Nr. 2. Baton Rouge. 8. VIII—410 p.

**Kaatzer**, P., Dr., Die Technik der Sputum-Untersuchung auf Tuberkelbacillen, nach den bis jetzt angewandten Methoden zusammengestellt und nach eigener Erfahrung erläutert. Wiesbaden, Bergmann. 8. IV—15 S. 0·80 M.

**Kayser**, R., Dr., Zur Geschichte der Cholera, speciell der Choleraepidemie in Breslau. Breslau, Preuss & Jünger. gr. 8. 22 S. 0·50 M.

**Krajewski**, Alfred, Ueber die Wirkungen der gebräuchlichsten Antiseptica auf einige Contagien. Leipzig, Dege. 8. 52 S.

**Küchenmeister**, Friedr., Dr., Med.-Rath, Ueber die Verhütung und erste Behandlung bei der ansteckenden Cholera. Berlin, Burmester und Stempel. gr. 8. 30 S. 0·50 M.

**Leblanc**, Microbes et inoculations virulentes. Paris, Chaix. 8. 26 p.

**Le Brigant**, Dr., Essai sur la tuberculose pulmonaire dans ses rapports avec l'alimentation. Paris, impr. Davy. 8. 123 p.

**Lediberdes**, De la scarlatine, sa nature et son traitement. Paris, Alcan-Levy. 8. 6 p.

**Lemarchand**, H., Quelques considérations sur l'étiologie et les affinités nosologiques du scorbut. Paris, Davy. 8.

**Leudet**, Dr., Les Maladies éteintes et les Maladies régnantes de Rouen. Paris, impr. Chaix. 8. 11 p.

**Lydtin**, A., G. **Flemming** and M. v. **Hertsen**, The influence of heredity and contagion on the propagation of tuberculosis and the prevention of injurious effects from consumption of flesh and milk of the tuberculosis animals. London, Baillière. 8. 160 p. 6 sh.

Digitized by Google

**Mackenzie**, Morell, Dr., Hay Fever, its etiologie and treatment. London, Churchill. 8. 1 sh.

**Macpherson**, J., Annales of Cholera from the earliest periods to the year 1817. London, Lewis. gr. 8. IX — 235 p. 7 sh. 6 d.

**Magnin**, Antoine and George M. **Sternberg**, Bacteria. New York, Wood & Co. 8. 494 p.

**Marcy**, Henry O., The recent advances of sanitary science; the relation of micro-organisms to disease. Philadelphia. 8. 23 p.

**Marmy**, Dr., Considérations générales sur les microbes au point de vue pathogénique et prophylactique. Lyon, impr. Plan. 8. 51 p.

**Mercier**, Armand, Dr., De l'étiologie du scorbut dans les prisons. Paris, impr. Davy. 8. 39 p.

**Mezzabotta**, E., La verità sul cholera; la storia; i colpevoli; le rivelazioni; le conseguenze; i rimedii necessarii. Roma, Perino. 8. 47 p.

**Micé**, L., Dr., De la fièvre charbonneuse et des moyens d'en préserver les animaux et, par suite, l'homme. Bordeaux, impr. Gounouilhon. 8. 40 p.

**Miglioranza**, A., Le vaccinazioni carbonchiose di Anguilleora col sistema Perroncito: relacione. Conegliano, Gagnani. 8. 20 p.

**Morin**, E., Dr., Le Choléra, préservatifs, traitement, résumé des moyens les plus efficaces préconisés par la presse médicale et les autres journeaux. Paris, imp. Goupy & Jourdan. 8. 20 p.

**Müller**, Fr., Ueber die diagnostische Bedeutung der Tuberkelbacillen. Würzburg, Stahel. gr. 8. 7 S. 0·60 M.

**Mulheron**, J. J., The collective investigation of diphtheria, as conducted by the therapeutic gazette, Detroit. Detroit (Michigan), Davis. 8. 120 p. 6 d.

**Oidtmann**, H., Dr., Die Rachendiphtherie, nebst Scharlach, ihr Ursprung aus dem Darminhalt, auf Grund eigener Beobachtungen und Heilerfolge, sowie vergleichender Thierbeobachtungen und der Erkrankungsstatistik. Leipzig, Exped. d. Reichs-Med.-Anzeigers. 8. 104 S. 1 M.

**Ollivier**, Auguste, Dr., Prof., De la propagation de la diphtérie à Paris et des mesures qu'il conviendrait de prendre pour l'enrayer. Paris, Lauwereyns. 8. 16 p.

**Pagès**, Célestin, Contributions à l'étude de la pourriture d'hôpitaux. Thèse. Lyon. 4. 34 p.

**Panecki**, Wladislaus, Beitrag zur Impftuberculose. Inaugural-Dissertation. Halle a. S., Plötz. 8. 33 p.

**Passauer**, Die Directiven für das Verfahren bei der Bekämpfung der contagiösen Augenentzündungen. 2. Auflage, mit einer Erwiderung auf die Broschüre des Herrn Prof. Dr. Jacobson. Gumbinnen, Hinz. gr. 8. 42 S. 1 M.

**Pettenkofer** on Cholera: how to prevent and resist it. Translated from the German, to which is added the recent regulations and suggestions of the British Government, by Thomas Whiteside Hime. Seconde edition. London, Baillière, Tindall & Cox. 3 sh. 6 d.

**v. Pettenkofer**, M., Dr., Geh. Obermed.-Rath, Die Entdeckung des Cholerapilzes. München. 8. 23 S.

**Plaut**, Hugo, Dr., Färbungsmethoden zum Nachweis der fäulnisserregenden und pathogenen Mikroorganismen. Leipzig, Voigt. 1 Tafel in Fol. 0·50 M.

**Popper**, M., Dr., Privatdocent, Die Choleragefahr. Heft 96 der Sammlung gemeinnütziger Vorträge, herausgegeben vom deutschen Verein zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag. Prager Deutscher Verein. 8. 16 S. 0·20 M.

**Poskin**, Ach., Dr., Épidémie de fièvre typhoïde à Vonèche. Liège, impr. Vaillant-Carmanne. 8. 7 p.

**Poten**, Wilhelm, Experimentelle Untersuchungen über Lungenschwindsucht und Tuberculose. Inaugural-Dissertation. Göttingen, Vandenhoek & Rupprecht. gr. 8. 51 S. 1·20 M.

**Pütz**, H., Ueber die Milzbrandimpfungen Pasteur's. Leipzig, Dege. 8. 27 S.



Digitized by Google

**Putseys**, Félix, Dr., Rapport de M. le docteur Journez, sur l'épidémie de fièvre typhoïde qui a régné dans la caserne de Liège, pendant le 1er trimestre 1883. Liège, impr. Vaillant-Carmanne. 8. 12. p.

**Raspail**, F. V., Le Choléra, ses causes, ses effets, son traitement préventif et curatif, basés sur la théorie parasitaire, publiée en 1843; avec préface, documents et notes par Camille Raspail fils. Paris, imp. Larousse. 8. 80 p.

**Report** of the Local Government Board on outbreaks of diphtheria at Hambledon and other places in the Droxford Rural Sanitary District, March 24, 1884. London. Fol. 7 p.

**Reports** respecting the cholera epidemic in Egypt and the proceedings of the German Scientific Commission. London, Harrison. Fol. 46 p.

**Robledo y Gonzalez**, Pedro, La lepra en Filipinas. Madrid, Menendez y Ca. 8. 38 p.

**Robledo y Gonzalez**, Pedro, El cólera en Filipinas. Memoria sobre la epidemia que se padeció en Vigan, capital de la provincia de Ilocos (Sur), 1882—83. Madrid, Menendez y Ca. 8. 13 p.

**Rosenbach**, Dr., Prof., Mikroorganismen bei den Wundinfectionskrankheiten des Menschen. Wiesbaden, Bergmann. gr. 8.

**Rossignol**, H., Les nouvelles expériences de Pouilly-le-Fort; l'immunité conférée par la vaccination pratiquée avec les virus charbonneuse atténués de M. Pasteur, est-elle transmissible de la mère au fétus? Angers. 8.

**Rothe**, C. G., Dr., Die Diphtherie, ihre Entstehung, Verhütung und Behandlung. Zweite durchgesehene u. vermehrte Auflage. Leipzig, Abel. gr. 8. VIII—93 S. 2·40 M.

**Rougier**, C., Dr., Étude sur les virus. Marseille, impr. Barlatier-Feissat. 8. 19 p.

**Sammelforschung über Krankheiten**, Verein für innere Medicin, Comité zur —. Nr. 1: Tuberculosis (Phthisis) pulmonum mit Berücksichtigung der Heredität, Contagiosität, Heilung und des Uebergangs der gemeinen Pneumonie in Phthisis. Berlin, Ahrens & Wolff. 8. 12 p.

**Saussol**, Dr., Épidémie de rougeole à Montpellier en 1883. Montpellier, impr. Boehm. 8. 16 p.

**Schiel**, H., Zur Statistik der Pneumonie. Dissertation. Kiel, Schmidt & Klaunig. 8. 12 S. 1 Tafel.

**Sée**, G., Prof., De la phthisie bacillaire des poumons. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. 628 p. et 2 pl.

**Sonderegger**, Dr., Zum Schutze gegen die Cholera. Im Auftrage der eidgenössischen Aerzte-Commission herausgegeben. St. Gallen, Zollikofer. gr. 8. 18 S.

**Soyka**, J., Dr., Ueber die Verbreitungsweise der Cholera nach Ort und Zeit. Vortrag. Berlin, Pasch. gr. 8. 35 S. 1 M.

**Stecher**, Fr., Dr., Zum Schutze des Einzelnen vor der Cholera. München, Kellerer. gr. 8. 67 S. 0·80 M.

**Stecher**, Fr., Dr., Zum Schutze wider die Diphtherie. Erprobte Maassnahmen und neue Vorschläge. Berlin, Fischer. gr. 8. III—118 S. 2 M.

**Steinmeyer**, H., Dr., Ueber Desinfectionslehre und ihre Anwendung auf die Praxis. Auf Grundlage der Untersuchungen über pathogene Krankheitserreger. Vortrag. Braunschweig, Meyer. gr. 8. 24 S. 0·75 M.

**Talamon**, C., Dr., Le bacille de Koch au point de vue clinique, à propos de la communication de M. le prof. G. Sée. Paris, Asselin. 8. 28 p.

**Tapie**, Relation d'une épidémie de fièore typhoïde. Montpellier, imp. Boehm. 8. 28 p.

**Tardani**, Gaetano, Prof., Solution du problème du choléra-morbus, mémoire chimico-pathologique. Paris, imp. Noizette. 8. 30 p.

**Taube**, Max, Dr., Die Entstehung der menschlichen Rachendiphtherie. Nach Beobachtungen während der letzten Leipziger Diphtherie-Epidemie 1883—84. Leipzig, Reissner. gr. 8. 67 S. 1·50 M.

Digitized by Google

**Thompson**, R. E., The different aspects of family phthisis in relation to heredity and life assurance. London, Smith, Elder & Co. 8. 240 p. 6 sh.

**v. Thümen**, Felix, Die Bacterien im Haushalte des Menschen. Unsere Freunde und unsere Feinde unter den kleinsten Organismen. Eine populäre Darstellung. Wien, Faesy. 8. 39 S. 1 M.

**Tisserant**, H., Une invasion de la péripneumonie contagieuse du gros bétail dans les environs de Nancy en 1880. Nancy, impr. Sordoillet. 8. 20 p.

**Vaudein**, Achille, Dr., De la fièvre bilieuse mélanurique observée à Mayotte. Paris, Derenne. 8. 87 p.

**Veenenbos**, C. M., Jets over de verhouding van typhus te Leiden in de laatste jaren. Arnhem, Bleeker. 8.

**Vinay**, C., Le choléra et l'immunité de la ville de Lyon. Lyon, impr. Plan. 8.

**Wallis**, C., Bacterierna som sjukdomsorsak. Stockholm, Samson & Walliss. 8. 2·75 kr.

**Warikoff**, Hugo, Ueber die Wirkung einzelner Antiseptica auf das Milzbrandcontagium. Leipzig, Dege. 8. 51 p.

**Wigand**, Albert, Prof., Entstehung und Fermentwirkung der Bacterien. Vorläufige Mittheilung. Marburg, Elwert. 8. IV — 38 S. 0·80 M.

**Williams**, K. W., The evolution of morbid germs. London, Lewis. 8. 3 sh. 6 d.

**Wünstedt**, W., Den typhoide Feber betragtet som en Bacteriesygdom. Kjobenhaven, Lund. 8. 1 kr. 50 ore.

**Wyssokowitsch**, W. R., Zur Aetiologie des Milzbrandes. Charkow.

**Zopf**, W., Dr., Privatdocent, Die Spaltpilze. Nach dem neuesten Standpunkte bearbeitet. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Breslau, Trewendt. gr. 8. X — 101 S. mit 34 Holzschnitten. 3 M.

## 9. Hygiene des Kindes und Kindersterblichkeit.

**Adler**, Hans, Dr., Ueber die Nothwendigkeit der Einführung neuer Maassregeln zur Bekämpfung der Blenorrhoea neonatorum, als eines der häufigsten Ursachen der Erblindung. Vortrag. Wiesbaden, Bergmann. gr. 8. 12 S. 0·30 M.

**Aubert**, Du sevrage et de son étude comparative dans les différentes régions de la France. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 18. 149 p. 2·50 Frcs.

**Biedert**, Ph., Dr., Untersuchungen über die chemischen Unterschiede der Menschen- und Kuhmilch. Zweite sehr vermehrte Ausgabe. Stuttgart, Enke. gr. 8. VIII — 69 S. 2·40 M.

**Credé**, C. S. F., Dr., Prof., Geh. Med.-Rath, Die Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen, der häufigsten und wichtigsten Ursache der Blindheit. Berlin, Hirschwald. gr. 8. V — 63 S. 1·80 M.

**Custer**, Gustav, Dr., Grundsätze für die Gesundheitspflege des Kindes im ersten Lebensjahre. Für Civilstandsämter, Gesundheitsbehörden, Frauenvereine etc. zur Verbreitung in Familien. St. Gallen, Wirth. 8. 19 S.

**Féry**, Henri, Étude comparée sur le lait de la femme, de l'ânesse, de la vache et de la chèvre. Paris, impr. Davy. 8. 47 p. et 4 tableaux.

**Guaita**, R., Dr., Mamma e bambini: periodico d'igiene infantile. Anno I. Milano, Marchi. 8. 8 L.

**Guelliot**, C., Des soins à donner aux nouveau-nés et particulièrement de l'allaitement. Paris, Alcan-Lévy. 18. 36 p.

**Hygienisch-diätetische Belehrungen.** Verhaltungsmaassregeln bei Kinderkrankheiten für Mütter und Krankenpfleger. Eingeführt in der Kinder-Poliklinik in Leipzig. Leipzig, Denicke. gr. 8. 7 Bl. 0·50 M.

**Magnus**, H., Dr., Prof., Die Verhütung der Blenorrhoea neonatorum und der sich daraus entwickelnden Blindheit. Vortrag. Wiesbaden, Bergmann. gr. 8. 20 S. 0·60 M.

**Nestlé**, Heinrich, Ueber die Ernährung der Kinder. Vivis, Lortscher & Sohn. 12. 16 p.



Digitized by Google

**Schoppe**, H., Dr., Zur künstlichen Ernährung der Säuglinge in den drei ersten Lebensmonaten. Tübingen, Laupp. gr. 8. 82 S. 1·60 M.

**Soins aux nouveau-nés**, L'art de donner des —: par l'Académie d'hygiène contre les maladies du premier âge et la mortalité des nourissons. Paris. 8.

**Sorensen**, T., Bornedodeligheden i forskjellige Samfundslag i Danmark. Kjobenhaven, Reitzel. 2 kr. 25 ore.

## 10. Variola und Vaccination.

**Anstalt für animale Impfung** zu Leipzig. Erläuterung zur Darstellung der animalen Vaccination seitens der Anstalt für animale Impfung zu Leipzig auf der Hygieneausstellung Berlin 1883. Leipzig, Engelhardt. 8. 12 p.

**Berthet**, Louis, Dr., Vaccine et variole, contribution à l'étude de leurs rapports. Paris, J. B. Baillière. 8. 94 p. 2·50 Frcs.

**Boëns**, H., La Variole, la vaccine et les vaccinides en 1884. Bruxelles, Manceaux. 8. 2·50 Frcs.

**Bourgeois**, A., Dr., De la vaccination par injection sous-épidermique. Paris, Doin. 8. 20 p. 1 Frc.

**Brasol**, L., Der vermeintliche Nutzen und thatsächliche Schaden der Pockenimpfung. St. Petersburg.

**Charles**, N., De la vaccine. Définition, nature, historique, origine, mode d'action, avantages, objections des anti-vaccinateurs, inconvenients et dangers. Liège, Bertrand. 8. 16 p. 0·25 Frc.

**Cornil et Babés**, Note sur le siège des bactéries dans la variola, la vaccine et l'erysipèle. Paris, Alcan-Levy. 8. 6 p.

**Dauchez**, H., Des éruptions vaccinales généralisées (vaccinides) et de quelques dermatoses suscitées ou rappelées par la vaccination. Paris, Delahaye & Lecrosnier. 8. 145 p. 3·50 Frcs.

**Dolan**, Thomas M., Vaccination; its place and power. London, Knight & Co. 8. 45 p.

**Edwards**, J. H., Vaccination: Pro and contra. Philadelphia, Blakiston. 12. 80 p.

**Fabius**, J. C., Feiten en woorden. De Delftsche vaccinatie-motie in het ware licht gesteld. Amsterdam, Kruyt. 8. 0·60 fl.

**Foster**, Eugene, Vaccination, its necessity, control, efficiency and safety. Concord (N. H.), Ph. Cogswell. 8. 54 p.

**Galli**, Michelangelo, Relazione sulla vaccinazione e sui casi di vajuolo nella provincia di Bergamo nel 1882. Bergamo, Bolis. 8. 19 p.

**Keuchenius**, L. W. C., Vaccine en vaccined wang. Amsterdam, Kruyt. 8. 0·40 fl.

**Mossé**, A., Prophylaxie de la variole; les revaccinations. Montpellier. 8.

**Oidtmann**, H. und Carl **Löhnert**, Graphisches ABC-Buch für Impffreunde. Leipzig, Knapp. 8. 26 S. 3 Tab.

**Ornstein**, B., Ein Beitrag aus Griechenland zur Pocken- und Impffrage. **Wien**, Verlag d. Ver. d. Aerzte Niederösterreichs. gr. 8. 11 S.

**Pfeiffer**, Ludwig, Dr., Ueber Vaccine und Variola. Wiesbaden, Bergmann. gr. 8. 24 S. 1 M.

**Pfeiffer**, L., Dr., Geh. Med.-Rath, Die Vaccination, ihre experimentellen und erfahrungsgemässen Grundlagen und ihre Technik, mit besonderer Berücksichtigung der animalen Vaccination. Tübingen, Laupp. gr. 8. 158 S. mit 17 Holzschnitten. 3. M.

**Playfair**, L. and C. **Dulke**, Facts about vaccination. Speeches in Parliament. London, Jarrold & Sons. 12. 30 p.

**Stockhammer**, E., Beschreibung der Anstalt für animale Vaccination in **Linz**. Linz, Erben. 8. 13 S. 1 Plan.

**Tebb**, W., Compulsory Vaccination in England, with incidental references to foreign states. London, Allen. 1 sh. 6 d.

Digitized by Google

**Wolffberg**, S., Dr., Privatdocent, Ueber die Impfung. Historisch-statistische Mittheilungen über Pockenepidemieen und Impfung, nebst einer Theorie der Schutzimpfung. Berlin, Habel. gr. 8. 47 S. 1 M.

## 11. Prostitution und Syphilis.

**Barthélemy**, L., Dr., La Prostitution à Marseille pendant le moyen âge. Rapport sur la partie historique de l'ouvrage de M. le docteur Mireur, intitulé: La Prostitution à Marseille. Documents nouveaux. Marseille, impr. Cayer. 8. 20 p.

**Breda**, Achille, Prof., La profillassi delle malattie veneree in Italia. Studio e proposte. Milano.

**Combet**, Louis, De la prostitution, les causes, les remèdes. Lyon, impr. Delaroche. 8. 20 p.

**Diday**, P., A treatise on syphilis in new-born children and infants at the breast. Translated by G. Whitley. With notes and an appendix by F. R. Sturgis. New York, Wood & Co. 8. 322 p. 1 col. pl.

**Maroni**, Paul, Die gesetzliche Prostitution in ihren Beziehungen zu den Geboten des Christenthums und zum positiven Recht. Eine zeitgemässe Studie. Hildesheim, Borgmeyer. 8. 40 S.

**Mounier**, G. J. D., De zoogenaamde prostitutie-regeling te Utrecht in hare onhoudbaarheid voorgesteld, naar aanleiding van de jongste zittingen van de Gemeenderaad. Utrecht, Bijleveld. 8. 0·60 fl.

**Overbeek de Meijer**, G., Het geneeskundig toezicht op de prostitutie of nieuw verdedigd. Amsterdam. 8.

**Taxil**, Léo, La prostitution contemporaine, étude d'une question sociale. Paris, Librairie populaire. 8. 510 p. et gravures. 5 Frcs.

**Tschistjakow**, M. A., Die Syphilis unter der Landbevölkerung. St. Petersburg.

**de Vallemont**, Eugenio, Notizie storiche sulle malattie venere e sulla prostituzione. Milano, Bietti & Minacca. 16. 126 p.

**Zampa**, Raffaello, I regolamenti sulla prostituzione, e la profilassi delle malattie veneree. Bologna, Zanichelli. 8. 23 p.

## 12. Gewerbe- und Berufshygiene.

**Berichte** über die Fabrikinspection in der Schweiz, 1882 und 1883. Aarau, Sauerländer. gr. 8. 108 S. mit eingedruckten Figuren. 1·60 M.

**Fabre**, P., Du rôle des entozoaires et en particulier des anchylostomes dans la pathologie des mineurs. Paris, Doin. 8. 48 p. et planche.

**Jahresberichte** der königl. bayerischen Fabrikinspectoren für das Jahr 1883. Mit einem Anhang betreffend den Vollzug der Gewerbeordnung beim Bergbau. München, Ackermann. gr. 8. IV — 104 S. 1·80 M.

**Knoeri**, Jean, Dr., De la santé des ouvriers employés dans l'industrie cotonière. Paris, impr. Davy. 8. 49 p.

**Molènes**, P. et M. **Lermoyez**, Étude sur une variété de toxicoderme observée chez les plumassières. Paris. 8.

**Vogt**, A., Prof., Dr., Ueber die gesundheitliche Stellung des Buchdruckergewerbes in der Schweiz, mit besonderer Berücksichtigung der Lungenschwindsucht. Basel, Bernheim. 8. 23 S. 0·40 M.

## 13. Nahrungsmittel.

**Adler**, Heinrich, Der Centralviehmarkt zu St. Marx. Ein Wort an die Regierung, die Landwirthe und die Commune, Wien. Wien, Gerold. gr. 8. 37 S. 0·80 M.

**Azibert**, Théobald, Étude sur l'analyse de vins. Thèse. Montpellier. 4. 66 p.

Digitized by Google

**Bardy**, H., L'Empoisonnement par les champignons; observations recueillies à Saint-Dié et dans les Vosges. Saint-Dié, impr. Humbert. 8. 19 p.

**Barth**, Max, Dr., Die Weinanalyse. Commentar der im kaiserl. Gesundheitsamte 1884 zusammengestellten Beschlüsse der Commission zur Berathung einheitlicher Methoden für die Analyse des Weines. Zugleich ein Leitfaden zur Untersuchung und Beurtheilung von Weinen, für Chemiker und Juristen bearbeitet. Mit einem Vorwort vom Hofrath Prof. Dr. J. Nessler. Hamburg, Voss. 12. X — 71 S. mit 1 Steintafel. 1·20 M.

**Bastide**, E., Vins sophistiqués; procédés simples pour reconnaître les sophistications les plus usuelles et surtout la coloration artificielle. 4e édition. Paris, J. B. Baillière. 8. 1 Frc.

**Behrend**, G., Ingenieur, Der Bau und die Einrichtung der Schlachtereien. Halle, Knapp. gr. 4. 22 S. mit 60 Holzschnitten und 5 Tafeln. 3 M.

**Bernard**, A., Le plâtrage des vins. Mâcon. 8.

**Blarez**, C., Rapport du conseil central d'hygiène et de salubrité de la Gironde sur les matières colorantes destinées à colorer artificiellement les vins. Bordeaux, impr. De Lanefranque. 8. 23 p.

**Borgmann**, Eugen, Dr., Anleitung zur chemischen Analyse des Weines. Mit einem Vorwort von Dr. C. Remigius Fresenius. Wiesbaden, Kreidel. 8. VIII — 168 S. mit 2 Tafeln in Farbendruck und 23 Holzschnitten. 3 M.

**Egger**, E., Dr., Erster Rechenschaftsbericht des chemischen Untersuchungsamtes für die Provinz Rheinhessen nebst Beiträgen zu einer Hydrologie für die Provinz Rheinhessen. Mainz, v. Zabern. gr. 8. 61 S.

**Gairoard**, Joseph, Considérations sur les différents procédés mis en usage pour la conservation de la viande de boeuf. Thèse. Montpellier. 4. 54 p.

**George**, Dr., L'Hygiène de l'alimentation chez l'ouvrier, conférence faite au Conservatoire national des arts et métiers, le 3 février 1884. Paris, impr. nat. 8. 31 p.

**Gerber**, Niclaus, Dr., Anleitung zur praktischen Milchprüfung unter specieller Berücksichtigung der Milchindustrie. Zweite sehr verbesserte und vermehrte, nach dem neuesten technisch-wissenschaftlichen Standpunkte ausgearbeitete Auflage. Bern, Wyss. gr. 8. 28 S. 0·70 M.

**Greve**, Ed., Dr., Anleitung zur Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und Finnen für Fleischbeschauer. Oldenburg, Stalling, gr. 8. III — 32 S. mit 3 Tafeln. 1·20 M.

**Guiard**, Victor, Du vin; étude sur la vinification, les principes constitutifs du vin et les adultérations dont il est l'objet. Thèse. Montpellier. 4. 99 p.

**Heinzerling**, Ch., Dr., Die Conservirung der Nahrungs- und Genussmittel. Halle, Knapp. gr. 8. XII — 389 S. mit zahlreichen Holzschnitten. 9 M.

**Hugues**, J., Hygiene publique. La viande provenant d'animaux malades doit-elle être rejetée de la consommation? Les inspections de viandes sont-elles justifiées? Dans l'affirmative, par qui et comment doivent-elles être faites? Liège, Bertrand. 8. 31 p.

**Instruction** über das Erheben, Aufbewahren und Einsenden von Wein behufs Untersuchung durch den Sachverständigen. Berlin, Heymann. gr. 8. 16 S. 0·30 M.

**Médicus**, Dr., Prof., Nos champignons comestibles. Guide populaire pour distinguer les champignons mangeables les plus connus et manière de les apprêter. Kaiserslautern, Gotthold. 8. VIII — 34 p. avec 23 illustr. coloriées. 1 M.

**Newton**, William K., Some facts about the New Jersey milk adulteration act and the results of its enforcement. Notes on milk analysis, giving the results of 112 analyses and a brief account of method. Paterson, N. J. 8. 15 p.

**de Pietra-Santa**, P., Trichine et trichinose aux Etats-Unis. Paris. 8. 41 p.

**Quesneville**, G., Nouvelles méthodes pour la détermination des éléments du lait et de ses falsifications. Paris, Renou, Maulde & Cock. 4.

Digitized by Google

**Sartorius v. Waltershausen**, A., Dr., Das deutsche Einfuhrverbot amerikanischen Schweinefleisches. Jena, Fischer. gr. 8. 64 S. 2 M.

**Schlachthaus-Frage**, Die —. Ein Versuch zur Nachweisung ihrer grossen gemeinnützigen Bedeutung, zur Widerlegung der dagegen sich geltend machenden Bedenken und zur Darlegung der Ausführbarkeit der Errichtung allgemeiner öffentlicher Schlachthäuser auch für kleinere Städte, zur unbefangenen Prüfung und Beherzigung, vom Vorstande des Thierschutz-Vereins zu Neubrandenburg. Neubrandenburg, Brünslow. gr. 8. 23 S. 0·30 M.

**Schmidt-Mülheim**, A., Handbuch der Fleischkunde. Eine Beurtheilungslehre des Fleisches unserer Schlächtereien mit besonderer Rücksicht auf die Gesundheitspflege des Menschen und die Sanitätspolizei. Leipzig, Vogel. gr. 8. X — 320 S. mit 36 eingedruckten Holzschnitten. 6 M.

**Vereinbarungen** betreffs der Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen, festgestellt von der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie. Nürnberg, Bieling. gr. 8. 36 S.

**Vin**, Ce que l'on boit aujourd'hui quand on croit boire du —. Bergerac. 8. 0·50 Frc.

**Wittmack**, L., Dr., Prof., Anleitung zur Erkennung organischer und unorganischer Beimengungen im Roggen- und Weizenmehl. Preisschrift des Verbandes deutscher Müller. Leipzig, Schäfer. gr. 8. 64 S. mit 60 Abbildungen. 2 M.

**Yvon**, P., Sur les poudres de viande. Paris, Doin. 8. 24 p.

## 14. Leichenverbrennung und Leichenbestattung.

**Ambrosini**, P., Seppellimento e cremazione. Sampierdarena, tip. Vernengo. 8. 1 L.

**Chavée-Leroy**, Les microbes organisés et la crémation; réflexions et objections sur les mémoires de MM. Tyndall et Pasteur. 2e édition. Paris, Michelet. 12.

**Ellero**, L., La cremazione nella moderna civiltà. Padova. 8.

**Mandelli**, A., Cremona e le cremazione. 16.

**Porro**, E., A proposito di una cremazione. Milano. 8.

**Rota**, A., La cremazione dei cadaveri. Venezia. 8.

**Verein für Feuerbestattung**. Jahresbericht für das Jahr 1882. Berlin. 8.

**Wickes**, Stephan, Sepulture, its history, methods, and sanitary requisites. Philadelphia, Blakiston. 8. 156 p.

**Williams**, R. E., Cremation and other modes of sepulture. Philadelphia, Lippincott. 12. 82 p.

## 15. Verschiedenes.

**Baranski**, A., Dr., Prof., Handbuch sämmtlicher Veterinärgesetze und Verordnungen, die in Oesterreich-Ungarn und Bosnien gültig sind. Wien, Manz. gr. 8. X — 445 S. 6 M.

**Bordier**, A., La géographie médicale. Cartes explicatives. Paris, Reinwald. 12. 686 p. 21 pl.

**Brooke**, H. G., Washing and bathing. Published by the authority of the Manchester and Salford Sanitary Association. London, Heywood. 8. 31 p.

**v. Buschmann**, Max, Dr., Gesetze betreffend Abwehr und Tilgung ansteckender Thierkrankheiten, Abwehr und Tilgung der Rinderpest, Verpflichtung zur Desinfection bei Viehtransporten auf Eisenbahnen und Schiffen. Viehseuchen-Uebereinkommen. Sammt den hierzu nachträglich ergangenen Gesetzen, Durchführungsverordnungen, Landesgesetzen, Erlässen, Kundmachungen und den Entscheidungen des Obersten Gerichts- als Cassations- und des Ver-

Digitized by Google

waltungsgerichtshofes. Heft 64 der österreichischen Gesetze und Verordnungen. Handausgabe. Wien, Hof- und Staatsdruckerei. 8. XII — 352 S. 3·20 M.

**Girard**, A., Sur la destruction des cadavres d'animaux morts de maladies contagieuses. Paris, impr. Tremblay. 8. 15 p.

**Kratter**, J., Der alpine Kretinismus, insbesondere in Steiermark. Vortrag. Graz, Leuschner & Lubensky. 8. 32 S. 1·50 M.

**Kuntze**, Oscar, Ober-Bürgermeister, Vortrag über Reinlichkeit, Hautpflege, Bäder und die „öffentliche Gesundheit". Eine Aufforderung an alle Volksfreunde und insbesondere an alle Gemeinden zur Errichtung öffentlicher Badeanstalten, Volks- und Schwimmbäder, und zur Gewährung von Freibädern an Unbemittelte. Plauen, Steinhäuser. gr. 8. 58 S. 1 M.

**Plaut**, Hugo, Dr., Ueber Desinfection der Viehställe. Leipzig, Voigt. gr. 8. 22 S. 0·50 M.

**Radau**, R., Les Vêtements et les habitations dans leurs rapports avec l'atmosphère. Paris, Gauthier-Villars. 18. 97 p.

**Raudnitz**, R. W., Dr., Der Geheimmittelschwindel. Prag, Deutscher Verein. gr. 8. 15 S. 0·20 M.

**Wyman**, W., Quarantine. Baltimore, J. Young. 8. 17 p.

## Anhang: Alkoholismus.

**Ackroyd**, W., The history and the science of drunkenness. London, Simpkin. 8. 126 p. 5 sh.

**Alkoholfrage**, Zur —. Vergleichende Darstellung der Gesetze und Erfahrungen einiger ausländischer Staaten. Bern. 8. 635 S.

**Baer**, A., Dr., San.-Rath, Die Trunksucht und ihre Bekämpfung durch die Vereinsthätigkeit. 2. Auflage. Berlin, Enslin. gr. 8. 61 S. 1 M.

**Botschaft** des Bundesrathes an die hohe Bundesversammlung betreffend die Alkoholfrage, vom 18. Juni 1884. Bern. 8. 123 S.

**Cauderlier**, E., L'Alcoolisme en Belgique. Premier rapport sur le remède au mal. La crise économique. Bruxelles, Manceaux. 8. 31 p. 0·75 Frc.

**Lubelski**, De l'alcoolisme en Pologne, communication faite à la Société médico-psychologique. Paris, impr. Boudet. 8. 12 p.

**Martius**, Wilhelm, Dr., Der Kampf gegen den Alkoholmissbrauch. Mit besonderer Berücksichtigung des „Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke". Halle a. S., Strien. gr. 8. 348 S. S. 5 M.

**Pagny**, L'hygiène et l'alcoolisme devant le comité général de la Société royale de médecine publique. Bruxelles, Decq. 8. 34 p. 0·75 Frc.

**Radwansky**, Gustav, Ueber den Einfluss der Unmässigkeit im Biergenuss auf den Organismus des Menschen. Inaugural-Dissertation. München. 8. 23 S.

**Report** of the inspector of retreats, under the habitual drunkards act, 1879, with appendix. London, Eyre & Spottiswoode. Fol. 9 p.

**Schuler**, Dr., Eidgen. Fabrikinspector, Zur Alkoholfrage. Die Ernährungsweise der arbeitenden Classen in der Schweiz und ihr Einfluss auf die Ausbreitung des Alkoholismus. Bern. 8. 39 S.

**Thomann**, G., Real and imaginary effects of intemperance. A statistical sketch, antaining letters and statements from the superintendents of righty American insane asylums, the history of five hundred and seventy-one paupers, and statistics of drunkenness; together with a review of the operations of prohibitory and restrictive laws, and the Gothenburg system. New York. 8. 167 p.

Digitized by Google

# Repertorium

der

im Laufe des Jahres 1883 in deutschen und ausländischen Zeitschriften erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege.

Zusammengestellt von Dr. Alexander Spiess.

---

## Inhalt.


### I. Allgemeine Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege.

1. Allgemeines S. 682. — 2. Gesundheitsgesetzgebung, richterliche Erkenntnisse etc. S. 683. — 3. Gesundheitsbehörden und Organisation des Sanitätsdienstes S. 688. — 4. Vereine für öffentliche Gesundheitspflege, Versammlungen, Ausstellungen etc. S. 689.

### II. Medicinalstatistik.

1. Allgemeines S. 691. — 2. Hygienische Topographie u. hygienische Jahresberichte S. 691. — 3. Bevölkerungsstatistik S. 693. — 4. Morbiditätsstatistik S. 694; Anhang: Sammelforschungen S. 694. — 5. Mortalitätsstatistik S. 695.

### III. Hygiene des Kindes.

1. Allgemeines S. 697. — 2. Kindersterblichkeit S. 697. — 3. Kinderernährung und Milchversorgung S. 698. — 4. Fürsorge für kleine Kinder S. 700. — 5. Augenentzündung der Neugeborenen S. 701.

### IV. Infectionskrankheiten.

1. Allgemeines S. 702; Anhang: Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten S. 703. — 2. Krankheitskeim und Schutzimpfung S. 704. a. Allgemeines: α. Krankheitskeim S. 704; β. Schutzimpfung S. 705. b. Tuberkelbacterien S. 706. c. Pneumoniebacterien S. 709. d. Malariabacterien S. 709. e. Typhusbacterien S. 710. f. Cholerabacterien S. 710. g. Gelbfieberbacterien S. 710. h. Leprabacterien S. 710. i. Syphilisbacterien S. 710. k. Bacterien bei anderen Infectionskrankheiten der Menschen S. 711. l. Milzbrand: α. Milzbrandbacterien S. 712; β. Schutzimpfungen bei Milzbrand S. 712. m. Rotzbacterien S. 713. n. Schutzimpfungen bei Peripneumonie der Rinder S. 714. — 3. Typhus abdominalis und exanthematicus S. 714. — 4. Rückfalltyphus S. 717. — 5. Malariafieber und Tropenkrankheiten S. 717. — 6. Cholera S. 718. — 7. Pest S. 721. — 8. Gelbfieber S. 721. — 9. Diphtherie S. 722. — 10. Scharlach S. 724. — 11. Masern und Rötheln S. 725. — 12. Puerperalfieber S. 725; Anhang: Hebammenwesen S. 726. — 13. Tuberculose und Scrophulose S. 726. — 14. Pneumonie S. 729. — 15. Variola S. 736. — 16. Syphilis S. 742. — 17. Andere epidemische und infectiöse Krankheiten des Menschen S. 730. — 18. Milzbrand S. 731. — 19. Hundswuth S. 731. — 20. Actinomykosis S. 732. — 21. Andere infectiöse Thierkrankheiten S. 732. — 22. Anhang: a. Scorbut S. 733; b. Lepra S. 733; c. Pellagra S. 733; d. Trichinose S. 733; e. Andere durch thierische Parasiten bedingte Krankheiten S. 734.

### V. Militärhygiene.

1. Militärsanitätswesen S. 734. — 2. Lazarethe S. 746. — 3. Verwundeten- und Krankentransport S. 735. — 4. Anhang: Genfer Convention und Krankenpflege S. 736.

### VI. Pocken und Impfung.

1. Variola S. 736. — 2. Vaccination S. 738. — 3. Gefahren der Impfung S. 741.


Digitized by Google

## VII. Prostitution und Syphilis.

1. Prostitution S. 741. — 2. Syphilis S. 742.

## VIII. Bauhygiene.

1. Allgemeines S. 744. — 2. Strassen und Untergrund S. 744. — 3. Wohnungen und Aufenthaltsräume S. 744. — 4. Hospitäler und Lazarethe S. 746. — 5. Schulen (einschliesslich der ganzen Schulhygiene) S. 747; Anhang: Ferienkolonien S. 750. — 6. Luft, Ventilation und Heizung S. 750.

## IX. Oeffentliche sanitäre Werke.

1. Allgemeines S. 753. — 2. Wasserversorgung S. 754. — 3. Entwässerung (Canalisation) S. 757. — 4. Entfernung der Excremente S. 758. — 5. Verunreinigung der Flüsse S. 759. — 6. Verwendung des Canalwassers und der Excremente (Berieselung etc.) S. 759. — 7. Desinfection S. 760. — 8. Quarantänen S. 761.

## X. Nahrungsmittel und geistige Getränke.

1. Allgemeines S. 762. — 2. Untersuchung von Nahrungsmitteln S. 762. — 3. Verfälschung von Nahrungsmitteln S. 764. — 4. Gesundheitsschädigung durch Nahrungsmittel S. 765. — 5. Fleischschau und Schlachthäuser S. 766. — 6. Trinkwasser S. 767. — 7. Geistige Getränke S. 768; Anhang: a. Alkoholismus S. 769; b. Bierdruckapparate S. 770.

## XI. Gewerbe- und Berufshygiene. S. 770.

Anhang: Anämie der Bergarbeiter und Anchylostomum duodenale S. 772.

## XII. Leichenverbrennung und Leichenbestattung. S. 772.

## XIII. Verschiedenes. S. 773.

# I. Allgemeine Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege.

### 1. Allgemeines.

**Alcock**, R. H., Ueber öffentliche Gesundheitspflege. Vortrag. Transact. of the Nat. Ass. for the Prom. of Soc. Sc. (London) XXVI, S. 69.

**Almquist**, E., Hygienische Notizen aus Paris. Hygiea (Stockholm) XLIV, S. 32.

**Arnould**, Jules, Neue Elemente der Hygiene. (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXIX, S. 358.

**Brown**, H. E., Der Einfluss des Blühens des Handels in einem Lande auf die Epidemieen. New Orl. med. and surg. Journ. XI, S. 497.

**Cabell**, J. L. Ueber die Fortschritte der internationalen Hygiene. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VII, S. 16.

**Carpenter**, A., Ueber öffentliche Gesundheitspflege als Frage des Arbeiters. Brit. med. Journ. (London) II, S. 745.

**de Chaumont**, P., Ueber Ursprung und Entwickelung der hygienischen Wissenschaft. Lancet (London) I, S. 987. — Brit. med. Journ. (London) I, S. 1104. — (Referat) Med. Press and Circ. (London) XXXV, S. 505. — Med. Times and Gaz. (London) I, S. 633.

**Cooley**, T. M., Was kann das Gesetz thun für die Gesundheit des Volkes? Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 7.

**Custer**, G., Niederlagen der öffentlichen Gesundheitspflege in der Schweiz. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 747.

**Custer**, G., Ueber die Zukunftsaufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege im Canton St. Gallen. Jahresber. der St. Gallenschen naturw. Ges. 1881—82, S. 1.

**Ebertz**, Beweise für die sanitären Fortschritte in England. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXIX, S. 171.

**Engelhardt**, Ein Fortschritt auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege für Neustadt (Orla) und Umgebung. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XII, S. 485.

**Eulenberg**, Hermann, Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens. (Referat) Vierteljahrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 332. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CC, S. 104. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 160.

**Fleck**, Ueber die Chemie in ihrer Bedeutung für die Gesundheitspflege (Referat). D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 347.

Digitized by Google

**Gairdner**, W. T., Verhütung und Heilung der Krankheit. Med. Press and Circ. (London) XXXVI, S. 283.

**Haab**, O., Cultur und Krankheit. Bl. f. Gesundheitspflege (Zürich) XII, S. 25, 33, 41, 54.

**Hampe**, Ueber sociale Gesundheitspflege. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 165.

**Helbig**, C. E., Uebungen in hygienischer Chemie als Unterrichtsmittel. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 451.

**Hirsch**, A., Handbuch der historisch-geographischen Pathologie. (Referat) Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 672. — Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 460. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVIII, S. 299. — Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 155. — Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 1035.

**Hjelt**, Otto E. A., Ueber das Medicinalwesen in Finland. Nord. med. ark. (Stockholm) XV, 2.

**Jewett**, H., Ueber die Gefahren durch verhütbare Krankheiten. Med. News (Philadelpia) XLII, S. 149.

**Liebermann**, Leo, Die chemische Praxis auf dem Gebiete der Gesundheitspflege und gerichtlichen Medicin. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 435. — Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 185. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 249, 327.

**Luft** und **Wohnung**. Aus Dr. Faust's Gesundheitskatechismus. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 110.

**Massaloup**, Die Beziehungen der Hygiene zu den Epidemieen. Concours méd. (Paris) V, S. 40.

**Mundy**, J., Wie steht es um das Gesundheitsreich zu unseren Zeiten? Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 77.

**Napias**, H., Das Studium und der Fortschritt der Hygiene in Frankreich von 1878 bis 1882. (Referat) Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 90.

**Post**, J. A., Wasser und sein Verhältniss zu Gesundheit und Krankheit. Transact. of the Michigan med. Soc. (Lansing) VIII, S. 397.

**Puschmann**, Theodor, Die Medicin in Wien während der letzten hundert Jahre. (Referat) Wien. med. Wochenschr. XXXIII, S. 1403.

**Recknagel**, Georg, Apparate zur Erforschung und zum Unterrichte in Gesundheitslehre und Gesundheitstechnik. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, Beilage S. 166.

**Reeves**, J. E., Die Bedeutung der Hygiene und der Nutzen von Staatsgesundheitsämtern für das allgemeine Wohl. New York med. Journ. XXXVIII, S. 538. — Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) I, S. 612.

**Robolotti**, F. Vorgeschichtliche Einrichtungen und sanitäre Werke in Italien. Bull. d. Comit. med. cremonese (Cremona) III, S. 101.

**v. Schneller**, J. R. Hygienisches aus Egypten. Mitth. des Wien. med. Doct.-Colleg. 1883, S. 277, 288.

**Scholz**, F., Die Gesundheitslehre in der Volksschule. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 290.

**Schriften über öffentliche Gesundheitspflege**. Neu erschienene — (26., 27. und 28. Verzeichniss). Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 179, 543, 787.

**Sonderegger**, Vom Unterrichte in der Gesundheitspflege in der Schweiz. Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte (Basel) XIII, S. 341.

**Struck**, Mittheilungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, II. Band. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 745.

**Uffelmann**, J., Handbuch der privaten und öffentlichen Hygiene des Kindes (Referat). Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 101.

**Uffelmann, J.**, Spectroskopisch-hygienische Studien. Arch. f. Hyg. (München u. Leipzig) I, S. 443.

**Vallin**, E., Die Hygiene in London. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 353.

**Villaret**, Die Hygiene in Berlin. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 639, 992.

**Wasserfuhr**, H., Archiv für öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen, Bd. VII. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 766. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 78.

**Wiel** und **Gnehm**, Handbuch der Hygiene. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 336. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 27, 43.

**Woolen**, G. V., Giebt es erbliche Krankheiten? Weekly med. Rev. (Chicago) VIII, S. 111.

### 2. Gesundheitsgesetzgebung, richterliche Erkenntnisse etc.

**Abfuhr** in Charlottenburg, Erlass königl. Polizeidirection von Charlottenburg vom 23. April 1883, betr. —. Ortsgesetze (Berlin) XIV, S. 183.

**Abtritte**, Erlass königl. Polizeidirection von Charlottenburg vom 23. April 1883, betr. die bauliche Einrichtung und Benutzung der — in Charlottenburg. Ortsgesetze (Berlin) XIV, S. 178.

**Aerztekammern**, Erlass königl. bayer. Ministeriums des Innern, betr. die Verhandlungen der — im Jahre 1882. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 310.

**Aerztekammern in Oesterreich**, Der Gesetzentwurf über die Errichtung von —. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 59.

**Aerztliche Visitationen der Gemeinden** in Absicht auf Gesundheitspflege, Erlass königl. württemberg. Ministeriums vom 14. Sept. 1882, betr. —. Vjhrschr. f. öff.

Digitized by Google

Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 364. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 229.

**Ansteckenden Krankheiten,** Erlass fürstl. reuss. Regierung vom 13. December 1882, betr. Anzeigepflicht bei —. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 19.

**Ansteckenden Krankheiten,** Erlass der königl. Regierung zu Wiesbaden vom 28. August 1882, betr. Anzeige der Fälle von —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 367. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 180.

**Ansteckender Krankheiten,** Instruction vom 31. März 1882, betr. das Verhalten beim Auftreten — in den Schulen zu Dresden. Ortsgesetze (Berlin) XIV, S. 323.

**Ansteckender Krankheiten,** Erlass herzogl. sächs. Landrathsamtes zu Coburg vom 9. November 1882, betr. Anzeige vom Ausbruch —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 369. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 20.

**Ansteckender Krankheiten durch die Schulen** und Kinderbewahranstalten, grossherz. sächs. Ministerialverfügung vom 4. Juni 1882, betr. Verhütung der Verbreitung —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 168.

**Ansteckender Krankheiten durch die Schulen,** Entwurf eines Reglements betr. Verhütung der Weiterverbreitung —. Centralbl. f. allgemeine Gsndpflg. (Bonn) II, S. 135.

**Ansteckender Krankheiten,** Erlass der herzoglich anhaltischen Regierung vom 15. October 1882, betr. die Verhütung des Verbreitens —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 367. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 244.

**Ansteckender Krankheiten in den Schulen,** Königl. sächs. Ministerialverfügung vom 8. November 1882, betr. Verhalten der Schulbehörden bei dem Auftreten —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 370. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 29. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 227.

**Ansteckender Krankheiten durch Leichen,** Herzogl. anhaltische Polizeiverordnung vom 6. Juni 1882, betr. Weiterverbreitung —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 170.

**Anzeige der gemeingefährlichen Krankheiten,** Verfügung des königl. preuss. Ministeriums vom 15. Januar 1881, betr. — auf Grund der Anregung des kaiserlichen Gesundheitsamtes. D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 41.

**Anzeigepflicht der Hebammen,** Erlass königl. Regierung zu Minden vom 6. September 1883, betr. die — im Reg.-Bez. Minden. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 132.

**Baupolizeiordnung** für die Stadt Quedlinburg, Erlass der Polizeiverwaltung zu Quedlinburg vom 8. September 1882, betr. die —. Ortsgesetze (Berlin) XIV, S. 110.

**Begräbnissplätze und Beerdigungen,** Grossherzogl. badische Ministerialverfügung vom 20. Juli 1882, betr. —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 170. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 233.

**Bierdruckvorrichtungen,** Erlass königl. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 20. Januar 1883, betr. Einrichtung und Benutzung von — in Berlin. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 782. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 35. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 189. — Ortsgesetze (Berlin) XIV, S. 34.

**Bruggisser,** Das Epidemieengesetz im Nationalrath. Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte (Basel) XIII, S. 362.

**Cameron,** C. A., Sanitäre Gesetzgebung in England und im Auslande. Med. Press and Circ. (London) XXXV, S. 179.

**Cholera,** Erlass königl. Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 19. Juli 1883, betr. Prophylactische Maassregeln gegen die —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 777. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 100. — Berlin. klin. Wchnschr. XX, S. 496. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 207.

**Cholera,** Erlass des königl. bayerischen Staatsministeriums d. I. vom 6. August 1883, betreff. Maassregeln zum Schutze gegen Eintritt und Verbreitung der asiatischen —. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzgeb. S. 107. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 523. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 220. — Arch. f. Verwaltungsrecht (Berlin) IX, S. 214.

**Cholera,** Erlass k. k. österr. Statthalterei von Niederösterreich vom 12. Juli 1883, betr. Maassregeln, welche aus Anlass der Choleragefahr, beziehungsweise während des epidemischen Herrschens der — durchzuführen sind. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 103.

**Cholera,** Erlass des schweizer Bundesrathes vom 9. Juli 1883, betr. Vorkehrungen gegen die —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 778. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 102.

**Choleramaassregeln,** Erlass königl. Regierung zu Schleswig vom 26. Juli 1883, betr. —. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 114.

**Controle der einen preussischen Hafen anlaufenden Seeschiffe,** Verordnung des königl. preussischen Ministers der geistlichen etc. Angelegenheiten und des Ministers für Handel und Gewerbe vom 5. Juli 1883, betr. die gesundheits-

Digitized by Google

polizeiliche —. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 428. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 95.

**Desinfection von Seeschiffen,** Erlass des königl. preussischen Ministers der geistlichen etc. Angelegenheiten und des Ministers für Handel und Gewerbe vom 11. Juli 1883, betr. —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 693. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 96, 100. — Berl. klin. Wchschr. XX, S. 479. — D. Reichs-Med.Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 200.

**Desinfectionsverfahren für Berlin,** Erlass königl. Polizeipräsidiums vom 15. April 1883 betr. Anleitung zum Ortsgesetze (Berlin) XIV, S. 392. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 110. —. Ges.-Ing. (Berlin) VI, S. 491. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIII, S. 463.

**Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe** auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 172, 372, 512, 699, 784.

**Entwässerungscanäle,** Erlass des Magistrats der Stadt Dortmund vom 26. Juli 1881 betr. Allgemeine Bedingungen, unter denen in Dortmund Privatanschlüsse an die städtischen — gestattet werden. Ortsgesetze (Berlin) XIV, S. 75.

**Epidemieen,** Erlass grossherzogl. Kreisamtes Darmstadt vom 6. Februar 1883 betr. Maassregeln zur Verhütung und Einschränkung von — in Darmstadt. Ortsgesetze (Berlin) XIV, S. 388.

**Fleischbeschau,** Erlass grossherzogl. hess. Ministeriums des Innern, Abtheil. f. öffentl. Gesundheitspflege vom 12. October 1883, betr. —, insbesondere Verwendung des Fleisches tuberculöser Thiere zum menschlichen Genuss. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzgeb. S. 134. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 663.

**Fleischbeschauordnung** für die Stadt Rosslau im Herzogthum Anhalt vom 14. Februar 1883. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 62.

**Fleischbeschauordnung** für die Stadt Zerbst vom 17. November 1882. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 9.

**Fleisches,** Erlass des Stadtraths der Residenzstadt Kassel vom 8. September 1882, betr. Bestimmungen für die Untersuchung frischen —, welches in die Residenzstadt Kassel eingeführt wird. Ortsgesetze (Berlin) XIV, S. 207.

**Fleischschau im Regierungsbezirke Bromberg,** Polizeiverordnung der königl. Regierung zu Bromberg vom 23. April 1882, betr. —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 159.

**Gegitterten und quadrirten Tafeln und Heften,** Erlass königl. bayer. Cultusministeriums, betr. Verbot von —. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 331.

**Getränken,** Holländisches Gesetz vom 1. November 1881, zur Regelung des Kleinhandels in starken — und zur Zügelung der Trunksucht. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 321.

**Giftiger Farben,** Kaiserl. deutsche Verordnung vom 1. Mai 1882, betr. die Verwendung —. Arch. f. Verwaltungsrecht (Berlin) IX, S. 131.

**Hebammen,** Erlass königl. Regierung zu Arnsberg vom 12. September 1883, betr. Pflichten der — im Regierungsbezirk Arnsberg. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 134.

**Hebammenwesen,** Königl. preuss. Ministerialverfügung vom 6. August 1883, betr. das —. D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S, 209.

**Hebammenwesen** im Regierungsbezirk Kassel, Erlass königl. Regierung zu Kassel vom 30. October 1883, betr. —. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 138.

**Impfgesetzes,** Verordnung des fürstl. schwarzburg-rudolstadtschen Ministeriums vom 14. Februar 1883, betr. Ausführung des Reichs—. D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 258. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 52.

**Impfgesetzes,** Verordnung der herzogl. anhaltschen Regierung vom 28. November 1882, betr. Ausführung des Reichs— vom 8. April 1874. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 25, 29. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 245.

**Impfung** bei Pockenausbruch, Erlass königl. preuss. Ministeriums vom 19. Juli 1883, betr. —. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 122.

**Impfung,** Polizeiverordnung betr. die — im Kanton Zürich. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 545.

**Impfung und Wiederimpfung,** Grossh. hess. Ministerialverfügung vom 28. Septbr. 1883, betr. Schema für die jährlichen Uebersichten über die —, auch über besondere Vorkommnisse beim Impfgeschäft. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 133. — Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 286.

**Kindbettfieber,** Erlass königl. Regierung zu Minden vom 7. März 1883, betr. Anzeigepflicht bei Erkrankungen an Rachenbräune und —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 781. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 59. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 193.

**Krankentragen,** Erlass königl. Kriegsministeriums vom 31. Juli 1883, betr. gleichmässige Construction der —. D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin), II, S. 293.

**Kreisgesundheitsräthen,** Grossherzogl. hess. Ministerialverfügung vom 2. November 1882, betr. die Bildung von —. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 365.

Digitized by Google

**Leichenhäuser** in Berlin, Bekanntmachung des Magistrats von Berlin vom 23. Januar 1883, betr. die Benutzung der —. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 28. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin), II, S. 191.

**Liernur's pneumatisches System,** Erlass königl. preuss. Ministeriums vom 20. April 1883, betr. —. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 257.

**Lumpen,** Erlass königl. Regierung zu Oppeln vom 4. August 1883, betr. den Gewerbebetrieb mit —. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 117. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin), II, S. 195.

**Milzbrandes,** Erlass der königl. Regierung zu Oppeln vom 6. März 1883, betr. Uebertragung des — von Thieren auf Menschen. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 695. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 66. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 192.

**Morchel,** Erlass königl. Regierung zu Breslau vom 30. October 1882, betr. die Wirkungsweise der essbaren —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpfl. (Braunschweig) XV, S. 371. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 181.

**Mutterkorn,** Erlass königl. preuss. Ministeriums vom 30. August 1882, betr. Ueberwachung der aus Gesundheitsrücksichten nothwendigen Reinigung des aus Häfen des Schwarzen Meeres eingeführten Roggens vom —. Arch. f. Verwaltungsrecht (Berlin) IX, S. 12.

**Nahrungsmittel,** Erlass königl. preuss. Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 14. Juli 1882, betr. Bestellung von Sachverständigen zur Untersuchung der für den Verkehr bestimmten —. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 11.

**Pocken,** Erlass königl. preuss. Ministeriums vom 3. April 1883, betr. Anzeige und sanitätspolizeiliche Maassregeln bei — in Krankenanstalten. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 780. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 58. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 195. — Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXIX, S. 191.

**Quarantänemaassregeln** für die verschiedenen Häfen von Süd-Carolina vom 6. April 1882. Rep. of the Board of Health of South Carol. (Columbia) III, S. 36.

**Rachenbräune (Diphtherie) und Kindbettfieber,** Erlass königl. Regierung zu Minden vom 7. März 1883, betr. Anzeigepflicht bei Erkrankungen an — im Regierungsbezirk Minden. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 781. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 59. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 193.

**Reinhard,** Entwurf der Grundzüge eines Volksseuchengesetzes. Aerztl. Vereinbl. (Leipzig) XII, S. 109, 182, 203; Referat und Discussion auf dem XI. Deutschen Aerztetag S. 203.

**Sanitätsdienstes,** Gesetz betr. die Organisirung des — in den Gemeinden Mährens. Oesterr. ärztl. Vereins-Ztg. (Wien) VII, S. 125, 174. — Med.-chir. Centralbl. (Wien) XVIII, S. 506, 516.

**Scharlach und Diphtherie,** Verordnung herzogl. sächs. Landrathsamts zu Coburg vom 9. November 1882, betr. Verhütung der Weiterverbreitung von —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 369.

**Scharlachfieber und Rachenbräune,** Grossherzogl. hess. Ministerialverfügung vom 13. Juni 1882, betr. Maasregeln gegen die Verbreitung von — (Diphtherie) im Kreise Giessen. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 166.

**Schlachthausordnung** für die Gemeinde Ilversgehofen (-Erfurt) vom 6. October 1882. Ortsgesetze (Berlin) XIV, S. 291.

**Schlachthausordnung** der Stadt Offenbach a. M. vom 21. Juni 1883. Ortsgesetze (Berlin) XIV, S. 243.

**Schlachtvieh,** Erlass der Bürgermeisterei zu Nippes vom 28. April 1883, betr. die zwangsweise Untersuchung von — und frischem Fleisch in Nippes. Ortsgesetze (Berlin) XIV, S. 197; s. auch S. 200.

**Schlachtvieh,** Regulativ für die Untersuchung des in das öffentliche Schlachthaus der Stadt Berlin auf dem Central-Vieh- und Schlachthof gelangenden — vom 23. Februar 1883. Ortsgesetze (Berlin) XIV, S. 153. — D. Fleischer-Ztg. (Berlin) 1883, Nr. 11, Beilage 1.

**Schulbänke,** Erlass grossherzogl. hess. Ministeriums des Innern vom 25. Mai 1883, betr. die in den Volksschulen gebrauchten —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 698. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 380. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 91. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 244.

**Schulbesuch** bei ansteckenden Krankheiten, Verordnung des Stadtraths von Zürich, betr. den Ausschluss vom —. Bl. f. Gesundheitspflege (Zürich) XII, S. 6.

**Schutz der Sehkraft der Schuljugend,** Erlass des grossherzogl. hess. Ministeriums des Innern vom 15. März 1883, betr. —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 697. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 395 und Med.-Gesetzg. S. 83.

**Schweinen, Schweinefleisch und Würsten,** Kaiserl. deutsche Verordnung vom 6. März 1883, betr. Verbot der Einfuhr von — amerikanischen Ursprungs. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 511. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 53. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 180. — Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIII, S. 101.

**Schweinen, Schweinefleisch und Würsten,** Ausführungsbestimmungen zur

Digitized by Google

kaiserl. Verordnung betr. Verbot der Einfuhr von — amerikanischen Ursprungs vom 6. März 1883. D. Reichs-Anzeiger (Berlin) 1883, Nr. 87. — Württemberg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIII, S. 102.

**Seeschiffe**, Erlass königl. preuss. Ministeriums vom 5. Juli 1883, betr. die gesundheitspolizeiliche Controle der einen preussischen Hafen anlaufenden —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 689. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 95. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 200.

**Syphilis**, Gesetz zur Verhütung der Ausbreitung der — in Baltimore. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VII, S. 425.

**Tonnenabtritte**, Ortsstatut des Magistrats von Glatz vom 23. Februar 1883, betr. die Abfuhr der Excremente aus denjenigen Häusern der Stadt Glatz, in welchen — hergestellt sind. Ortsgesetze (Berlin) XIV, S. 226; s. auch S. 227, 229.

**Trichinen und Finnen**, Erlass königl. sächs. Kreishauptmannschaft zu Leipzig vom 2. Juni 1883, betr. Mikroskopische Untersuchung von Fleisch auf das Vorhandensein von —. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 101.

**Trichinenhaltigen Schweinefleisches**, Verordnung des Senats der Stadt Bremen vom 28. November 1882, Abänderung des §. 1 der Verordnung, den Schutz gegen den Genuss — betr., vom 24. Januar 1875. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 3.

**Trichinenschau im Regierungsbezirk Koblenz**, Erlass königl. Regierung zu Koblenz vom 18. September 1883, betr. —. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 131.

**Typhus**, Vorschriften des Gesundheitsrathes für das Seinedepartement bezüglich des Verhaltens bei herrschendem —. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 30.

**Ueberschwemmt gewesener Wohnungen**, Verordnung königl. Polizeipräsidiums zu Frankfurt a. M. vom 3. December 1882, betr. sanitäre Maassnahmen vor Wiederbeziehungen —. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 510.

**Ueberschwemmt gewesener Wohnungen**, Erlass königl. Regierung zu Trier vom 23. Decbr. 1882, betr. Wiederbeziehen —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 509. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 18.

**Ueberschwemmungen**, Erlass grossherzogl. hess. Ministeriums vom 10. Jan. 1883, betr. Maassregeln gegen gesundheitsgefährdende Folgen der —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 504. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 14.

**Ueberschwemmungen**, Erlass grossherzogl. hess. Ministeriums vom 10. Jan. 1883, betr. Gefährdung des allgemeinen Gesundheitszustandes durch die —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 500. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 13.

**Ueberschwemmungen**, Erlass grossherzogl. hess. Ministeriums vom 7. December 1882, betr. durch die — verursachte Gefahren für den allgemeinen Gesundheitszustand. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 499. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 3. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1884 (Berlin) II, S. 239.

**Ueberschwemmungen**, Erlass königl. preuss. Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 1. Januar 1883, betr. Abwehr der durch die — bedingten Gefahren für das öffentliche Gesundheitswohl. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 495. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 6. — D. Med.-Wchschr. (Berlin) IX, S. 43. — D. Reichs-Med.-Kalender f. 1884 (Berlin) II, S. 185. — Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 23.

**Ueberschwemmungsbezirke**, Erlass grossherzogl. hess. Ministeriums vom 24. Januar 1883, betr. Anleitung zur Ausführung von Desinfectionen der Wohnungen im —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. XV, S. 506. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 21. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 240.

**Verunreinigung der fliessenden Wässer**, Königl. sächs. Ministerialverfügung vom 28. März 1882, betr. Maassregeln gegen die — durch Einführung von gesundheitsschädlichen oder ekelerregenden Stoffen. Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 157.

**Viehseuchenfällen**, Erlass grossherzogl. hess. Ministeriums des Innern etc. vom 20. October 1883, betr. Reisen der Kreisveterinärärzte in —. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 137.

**Viehseuchengesetzes**, Erlass königl. württemberg. Ministeriums des Innern vom 28. August 1883, betr. Schutzmaassregeln durch die beamteten Thierärzte nach §. 3, Absatz 2, des Reichs-—. D. Medicinal-Zeitung (Berlin) IV, Medicinal-Gesetzgebung S. 139.

**Wasserfuhr**, Die Verordnungen und Einrichtungen in Elsass-Lothringen zur Verhütung von Krankheiten. (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 333.

**Wasserleitung** in München, Statut und ortspolizeiliche Vorschriften für die Benutzung der städtischen — in München. Ortsgesetze (Berlin) XIV, S. 326.

**Wasserleitungs- und Sielanlagen** in New York, Verordnung des Gesundheitsamtes von New York, betr. —. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 641.

Digitized by Google

3. Gesundheitsbehörden und Organisation des Sanitätsdienstes.

**Adler,** Heinrich, Zur bevorstehenden Organisation des Sanitätsdienstes in Kärnten. Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1203.

**Bayerischen Aerztekammern,** Ministerialverbescheidungen auf die Verhandlungen der — im Jahre 1882. Bayer. ärztliches Int.-Bl. (München) XXX, S. 310, 321.

**Bayerischen Aerztekammern,** Protocolle der Sitzungen der — vom 10. October 1882. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX. Oberfranken: S. 9. — Mittelfranken: S. 30, 39, 52, 61, 69, 81. — Schwaben u. Neuburg: S. 114, 123.

**Bayerischen Aerztekammern,** Protocolle der Sitzungen der — vom 9. October 1883. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX. Niederbayern: S. 458. — Oberbayern: S. 465. — Unterfranken: S. 491, 500. — Oberpfalz und Regensburg: S. 513, 524. — Pfalz: S. 535. — Oberfranken: S. 549. — Schwaben und Neuburg: S. 560, 570.

**Bell,** A. N., Ueber sanitäre Ueberwachung. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VIII, S. 34.

**Blell,** C., Der Ortsgesundheitsrath in Karlsruhe und sein Kampf gegen das Geheimmittelunwesen. Verh. d. Ver. f. öffentl. Gsndpflg. in Magdeburg XI, S. 1.

**Börner,** Paul, Die Organisation des Medicinalwesens in den deutschen Einzelstaaten. D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 1.

**Cabell,** J. L., Ueber die Thätigkeit des amerikanischen Reichsgesundheitsamtes. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VIII, S. 71.

**Conferenz der Medicinalbeamten,** Die erste — des Regierungsbezirks Oppeln. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 243.

**Elliott,** J. M., Die beabsichtigte Erweiterung der Gewalt der Ortsgesundheitsbehörden; die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten. San. Rec. (London) V, S. 60.

**Fauvel,** Bericht Namens der fünften Commission betr. Reorganisation der Sanitätseinrichtungen in Egypten. Rec. des trav. du comité sonsult. d'hyg. etc. (Paris) XI, S. 1.

**Foster,** E., Die Organisation des öffentlichen Sanitätsdienstes in den amerikanischen Städten. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VII, S. 96.

**Gallard,** Bericht über die Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankreich. Rev. des trav. du comité consult. d'hyg. etc. (Paris) XI, S. 110.

**Gautrelet,** E., Ueber Sanitätsdienst. Journ. d. conaiss. méd. (Paris) 1883, S. 117. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 875.

**Gibert,** Die Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege in Calvados. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 810.

**Grünbaum,** Ueber die Nothwendigkeit der Zuziehung der Medicinalbeamten bei allen epidemischen und infectiösen Krankheiten. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 625.

**Gundry,** R., Die Beziehungen der Staatsgewalt zur persönlichen Freiheit in Sachen der öffentlichen Gesundheit. Med. Chron. (Baltimore) II, S. 77.

**Holt,** H. H., Die Durchführung sanitärer Maassregeln. Report of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 245.

**Janovsky, Popper** und **Pelc,** Bericht über die Thätigkeit des Prager städtischen Gesundheitsrathes im Jahre 1881. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 305.

**Innhauser,** Zur Organisirung des Wiener Stadtphysicates. Wien. med. Bl. VI, S. 1389, 1420, 1453.

**Kreisgesundheitsräthen,** Grossherzogl. hessische Ministerialverfügung vom 2. November 1882, betr. die Bildung von —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 365.

**Langlet,** Bericht über die Thätigkeit des Gesundheitsamtes in Reims im Jahre 1882. Union méd. et scient. du nord-est (Reims) VII, S. 81.

**Marcus,** E., Die Neuorganisation des städtischen Sanitätswesens in Frankfurt a. M. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 254.

**Martin,** A. J., Commissionsbericht über die Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege in den einzelnen französischen Departements. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 44. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 136.

**Mc Cormack,** J. N. Der Gesundheitsrath des Staates Kentucky. Louisville med. News XV, S. 220.

**Organisation des Sanitätsdienstes,** Die — in Mähren. Wien. med. Wochenschrift XXXIII, S. 1474.

**Organisation des Sanitätswesens,** Die — in Wien. Wien. med. Wochenschrift XXXIII, S. 24.

**Organisation des Sanitätsdienstes** in den Gemeinden, Petition des Vereins der Aerzte Mährens betr. die —. Oesterr. ärztl. Vereins-Ztg. (Wien) VII, S. 151.

**Organisirung des Sanitätsdienstes,** Die — in den Gemeinden. Wien. med. Bl. VI, S. 1361.

**v. Oven,** Der städtische Gesundheitsrath in Frankfurt a. M. in den Jahren 1878 bis 1883. Jahresber. d. Verwalt. d. Medicinalwesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXVI, S. 67.

**Ploss,** Hermann, Ueber das Gesundheitswesen und seine Regelung im deutschen Reiche. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 104. — Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 19.

**Proust,** Bericht über die Reorganisation der belgischen ärztlichen Provinzialcommissionen. Rec. des trav. du comité consult. d'hyg. etc. (Paris) XI, S. 114.

Digitized by Google

**Rosenthal,** Oberbürgermeister Hasselbach und sein Wirken für das Gesundheitswohl der Stadt Magdeburg. Verh. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg XI, S. 32.

**Russell,** J. B., Die sanitären Massnahmen in Glasgow bei epidemischen Krankheiten und deren Resultate. Transact. of the epidem. Soc. (London) I, S. 68.

**Russell,** J. B., Sanitäre Reform in den ländlichen Districten von Schottland, eine Nothwendigkeit im Interesse der grösseren Städte. San. Journ. (Glasgow) VII, S. 65.

**Sanitätsdienst in Böhmen,** Ueber den —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 87.

**Schiff,** E., Ein österreichisches Central-Gesundheitsamt. Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Nieder-Oesterreich (Wien) IX, S. 57, 69. — Oesterr. ärztl. Vereins-Ztg. (Wien) VII, S. 17, 27; s. auch S. 74, 82.

**Shufeldt,** R. W., Der Sanitätsdienst in den Vereinigten Staaten. Med. Rec. (New York) XXIV, S. 200.

**Storer,** H. R. Das Edinburger System der sanitären Ueberwachung. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VIII, S. 142.

**Ungarische Landes-Sanitätsrathe,** Vom —. Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 491.

4. Vereine für öffentliche Gesundheitspflege, Versammlungen, Ausstellungen etc.

**Adler,** Heinrich, Oesterreich und die Berliner hygienische Ausstellung. Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 589, 915.

**Aerztetag zu Berlin,** Der XI. Deutsche — am 22. und 23. Juni 1883. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVI, S. 686. — Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 179, 201, 233, 285. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 389. — Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 419, 447. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 344, 359, 375. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 180. — Centralbl. f. allgem. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 319. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 852.

**Allgemeine deutsche Ausstellung für Hygiene und Rettungswesen,** Die — zu Berlin 1883. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 217, 275, 317, 389, 431. — Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 141; Beilage S. 1 bis 192. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 335, 363, 378, 411, 439, 449, 463, 506, 521, 558, 573, 590, 617, 662, 727. — Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 77, 111, 141. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 276, 333, 377, 393, 489, 505, 536, 588, 607. — D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 332, 361, 478, 502, 523, 553. — Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXIX, S. 184, 361. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 155, 170. — Wien. med. Bl. VI, S. 617, 680, 713, 774, 807, 839, 903, 936, 999, 1081, 1153. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 692, 787, 947. — Wien. med. Presse XXIV, Nr. 38, 39. — Allg. Wien. med. Ztg. XXVIII, S. 231, 240, 265. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 464, 548. — Lancet (London) II, S. 384, 473. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 149, 856. — Tidskr. i mil. Helsov (Stockholm) VIII, S. 255.

**Arnould,** J., Die hygienische Ausstellung in Berlin im Jahre 1883. Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 464, 548.

**Blasius,** R., Bericht über die vierte Section des IV. internationalen hygienischen Congresses zu Genf (Hygiene des Kindesalters, Privathygiene, Veterinärhygiene). Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 291.

**Börner,** Paul, Die Hygiene-Ausstellung und die Aussichten der Gesundheitspflege und Gesundheitslehre in Deutschland, mit besonderer Berücksichtigung des Vortrages von Pettenkofer am 8. October. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 593.

**Bourneville,** Commissionsbericht über das Project der Errichtung eines hygienischen Museums der Stadt Paris. Progrès méd. (Paris) XI, S. 33.

**Clauss,** Bericht über einige bemerkenswerthe Gruppen der deutschen Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu Berlin. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 117, 133.

**Custer,** G., Die Schulhygiene auf dem vierten internationalen Congresse für öffentliche Gesundheitspflege in Genf (September 1882). Schweiz. Schularchiv (Zürich) IV, S. 4. — Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 9, 17.

**Custer,** G., Briefe von der deutschen Ausstellung für Hygiene und Rettungswesen. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIII, S. 336, 360, 382, 409, 431, 458, 507, 533, 588.

**Dehio,** K., Die Abtheilung des k. deutschen Gesundheitsamtes auf der Hygiene-Ausstellung in Berlin. Petersburg. med. Wchschr. VIII, S. 266.

**Deutsche Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege** zu Berlin, Verhandlungen der —. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 38.

**Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege,** Tagesordnung der X. Versammlung des —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 384. — Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 37. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 244. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 228. — Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIII, S. 63. — Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 51. — Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 22.



Digitized by Google

**Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege**, Bericht über die X. Versammlung des — zu Berlin. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 545. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 315. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 293, 304. — Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 355. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 163. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 653, 715, 749. — Journal f. Gasbel. u. Wasserversorg. (München) XXVI, S. 485, 542. — Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 501. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 627.

**Eberts**, Die Section für öffentliche Gesundheitspflege auf dem internationalen Congresse in London 1881. Vierteljahrsschrift f. ger. Medicin (Berlin) XXXIX, S. 173, 355.

**Edholm**, H., Die hygienische Ausstellung in Berlin. Tidskr. i mil. Helsov. (Stockholm) VIII, S. 255.

**Grahn**, E., Bericht über die Versammlung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin im Mai 1883. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. (München) XXVI, S. 485.

**Haltenhoff**, G., Bericht über die allgemeinen Sitzungen des IV. internationalen hygienischen Congresses zu Genf. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 196.

**Heizungs- und Lüftungswesen**, Das — auf der allgemeinen deutschen Ausstellung für Hygiene und Rettungswesen in Berlin. Dingler's polytechn. Journal (Stuttgart) CCXLIX, S. 209, 492.

**Hygienische Ausstellung**, Die — des Genfer IV. internationalen hygienischen Congresses. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 315.

**Internationaler Congress für Gesundheitspflege**, Vierter — zu Genf vom 4. bis 9. September 1882. Vjhrschr. f. öff. Gesndpflg. (Braunschweig) XV, S. 193. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 64.

**Internationalen hygienischen Congress**, Officieller Bericht über den vierten — zu Genf, 1882. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 582.

**Internationaler Congress im Haag**, 1884; Programm. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 963. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 982.

**Körösi**, J. und L. **Pfeiffer**, Bericht über die fünfte Section des IV. internationalen hygienischen Congresses zu Genf (Demographie und Medicinalstatistik). Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 302.

**Marcus**, E., Vom elften deutschen Aerztetag. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 686.

**Mittheilungen** aus dem Verein für öffentliche Gesundheitspflege der Stadt Nürnberg. V. Heft. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 378.

**Middeldorpf**, K., Bericht über die Verhandlungen der 24. Section (Militärsanitätswesen) der 56. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Freiburg. Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 722.

**Naturforscherversammlung**, Die Section für Gesundheitspflege und Staatsarzneikunde in der — zu Eisenach 1882. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 144.

**Lorenz**, Aus der allgemeinen deutschen Ausstellnng für Hygiene und Rettungswesen in Berlin. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 257, 272, 285, 295.

**Pagliani**, L., Die hygienische Ausstellung in Berlin. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 856, 971.

**Rosenthal**, Elfter Jahresbericht über die Thätigkeit des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Magdeburg im Jahre 1882. Verhandl. des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Magdeburg XI, S. 5.

**Section für öffentliche Gesundheitspflege** des Wiener medicinischen Doctorencollegiums. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 487, 684.

**Sonderegger**, Bericht über die zweite Section des IV. internationalen hygienischen Congresses zu Genf (Oeffentliche Hygiene, Militärhygiene, Spitalhygiene). Vierteljahrsschrift f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 248.

**Soyka**, J., Bericht über die erste Section des IV. internationalen hygienischen Congresses zu Genf (Allgemeine, internationale und öffentliche Hygiene). Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 234.

**Speed**, J. J., Die Beziehungen der Gesundheitsvereine zur praktischen Medicin. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VIII, S. 39.

**Varrentrapp**, G., Bericht über die dritte Section des IV. internationalen hygienischen Congresses zu Genf (Beziehungen der Gesundheitspflege zur Physik, Chemie, Baukunde und Ingenieurwissenschaft). Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 271.

**Verein für Gesundheitstechnik**, Vierte Versammlung zu Berlin vom 16. bis 19. Mai 1883. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 297.

**Villaret**, Von der Hygiene-Ausstellung. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXIX, S. 184. — Berlin. klin. Wchenschr. XX, S. 322, 461, 509, 526, 543, 734, 749, 767, 799.

**Zuber**, C., Die hygienische Ausstellung in Berlin. Revue d'hygiène (Paris) V, S. 727.

Digitized by Google

## II. Medicinalstatistik.

### 1. Allgemeines.

**Billings**, J. S., Die Registrirung der Lebensstatistiken. Rep. of the Nat. Board of Health (Washington) 1883, S. 355. — Ann. Journ. of med. sc. (Philadelphia) LXXXV, S. 33. — San. Engin. (New York) VIII, S. 418, 442, 488, 541, 588.

**Böing**, Die medicinische Statistik im Allgemeinen und speciell in Anwendung auf die Pocken- und Impffrage (Pockenepidemie in Essen a. d. Ruhr 1881—82). Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 71, 82, 100.

**Bodis**, L., L. A. Bertillon und die demographische Wissenschaft nach der französischen Schule. Ann. de démogr. internat. (Paris) VII, S. 47.

**Delavan**, J. S., Die Wichtigkeit der Statistik für die öffentliche Gesundheit. New York med. Times XI, S. 97.

**Eckstein**, D., Lebensstatistik der Niederlande. Sanitarian (New York) I, S. 359.

**Gihon**, A. L., Lebensstatistik als sanitäre Ermahnung. San. News (Chicago) III, S. 26.

**Körösi**, J., Die wissenschaftliche Stellung und die Grenzen der Demographie. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 796.

**Rubin**, M., Bemerkungen über Medicinal-Statistik. Hosp. Tid. (Kopenhagen) I, S. 1092.

**Stern**, Emil, Zur Localstatistik infectiöser Krankheiten. Bresl. ärztl. Ztschr. V, S. 128.

**Swarts**, G. T., Medicinalstatistik in Bezug auf die letzte Typhusepidemie in Providence. Boston med. and surg. Journal CVIII, S. 298.

**Tripe**, J. W., Die Beziehungen von Barometerschwankungen, Temperatur, Feuchtigkeit zu Krankheit und Tod der Menschen. Transact. of the Soc. of Med. Off. of Health (London) 1882—83, S. 87. — (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 260, 280.

**Zampa**, R., Die italienische Demographie mit besonderer Berücksichtigung der Höhenlage. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 165.

### 2. Hygienische Topographie und hygienische Jahresberichte.

**Aldridge**, E. A., Bericht über die Gesundheitsverhältnisse von Hoihow im Jahre 1882. China imp. Cust. Med. Rep. (Shanghai) XXV, S. 10.

**Becker**, H., Der Landdrosteibezirk Hannover. Verwaltungsbericht über dessen Sanitäts- und Medicinalwesen mit besonderer Berücksichtigung des Jahres 1880. (Referat) Deutsche med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 75, 90.

**Beets**, Felix, Die Gesundheitsverhältnisse der königl. bayer. Haupt- und Residenzstadt München. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 336. — Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 148.

**Bericht des englischen Gesundheitsamtes**, Zehnter — 1880—1881. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 468.

**Beyer**, E., Zweiter Bericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Düsseldorf für das Jahr 1880. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 115.

**Billwiller**, R., Witterungs- und Gesundheitsverhältnisse im Canton Zürich vom December 1882 bis November 1883. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 13, 29, 43, 61, 84, 100, 117, 132, 148, 172, 186, 208.

**Blasius**, R., Der Gesundheitszustand der Städte des Herzogthums Braunschweig im Jahre 1882. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 83.

**Blasius**, R., Der Gesundheitszustand der Städte des Herzogthums Braunschweig vom November 1882 bis November 1883. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 28, 30, 58, 60, 128, 130, 156, 158, 160, 174, 176, 178, 194.

**Bonchardat**, Paris vom hygienischen Gesichtspunkte. Rev. scient. (Paris) XXXI, S. 434.

**Chevers**, N., Medicinische Topographie von Districten und Städten. Med. Times and Gaz. (London) II, S. 537.

**Egger**, E., Erster und zweiter Jahresbericht der Untersuchungsstation des hygienischen Instituts in München für die Jahre 1880 und 1881. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVIII, S. 98.

**Fransworth**, P. J., Die Geologie und Topographie von Jowa vom sanitären Gesichtspunkte. Rep. of the Board of Health of Jowa (Des Moines) II, S. 387.

**Felix**, Die sanitären Zustände Rumäniens. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 571.

**Feroci**, A., Die sanitären Verhältnisse von Pisa im Jahre 1880. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 209, 420.

**Fleck**, H., Zehnter und elfter Jahresbericht der königl. Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden. (Referat) Centralbl. f. allgem. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 110.

**Garcie Ponce**, R., Ueber die Hygiene in der Provinz Leon. Rev. d. l. Soc. Espan. de hig. (Madrid) I, S. 337.



Digitized by Google

**Gesundheitsverhältnisse** der Stadt Rio de Janeiro, Die — im Jahre 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 73.

**Gesundheitsverhältsnisse** im Hafen Guajaquil, Die — im Jahre 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 79.

**Gesundheitsverhältnisse von Calcutta.** Lancet (London) I, S. 689.

**Gesundheitszustand** in Bombay, Der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 243.

**Gjorgjewitj,** V., Die Entwickelung der öffentlichen Gesundheitspflege im serbischen Königreiche vom XII. Jahrhundert bis 1883. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 720.

**Graetzer,** Die Gesundheitsverhältnisse Breslaus in der Zählungsperiode 1876—1880. (Referat) Berl. klin. Wchschr. XX, S. 148.

**Guitéras,** J., Bericht über die sanitären Verhältnisse von Vera Cruz. Rep. of the Superv. Surg.-Gen. Mar. Hosp. (Washington) 1883, S. 387.

**v. Haven,** C., Sanitäre Verhältnisse in Grönland. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) V, S. 159, 200.

**Hoogeweg,** Dritter Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen im Regierungsbezirke Münster im Jahre 1882. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 572.

**Hunt,** E. M., Bericht des statistischen Bureaus von New Jersey über das Jahr 1882—1883. Rep. of the Board of Health of New Jersey (Woodbury) VII, S. 315.

**Jahresbericht** des Landes-Medicinal-Collegiums über das Medicinalwesen im Königreiche Sachsen, Dreizehnter — auf das Jahr 1881. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVIII, S. 217. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 734.

**Jahresbericht** über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. im Jahre 1881. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 78. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 633. — Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIII, S. 40.

**Jahresbericht** über die Verwaltung des Sanitätswesens und den allgemeinen Gesundheitszustand des Cantons St. Gallen im Jahre 1880 und 1881. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 486.

**Jamieson,** H., Bericht über die Gesundheitsverhältnisse von Shanghai im zweiten Halbjahre 1882. China Imp. Cust. Med. Rep. (Shanghai) XXV, S. 19.

**Killiches,** A., Statistik des Sanitätswesens der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder für das Jahr 1879. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 506.

**Koch,** A., Die Gesundheitsverhältnisse und das Medicinalwesen des Regierungsbezirks Sigmaringen unter besonderer Berücksichtigung des Jahres 1881 (Referat). D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 790.

**Kusy,** Emanuel, Sanitätsbericht des k. k. Landes-Sanitätsrathes für Mähren für das Jahr 1880. (Referat) Berl. klin. Wchschr. XX, S. 334.

**Lagneau,** Bericht über die sanitären Verhältnisse von Holland im Jahre 1881. Rev. d'hyg. (Paris), VI, S. 395.

**Majer,** Carl, Erkrankungs- und Sterblichkeitsverhältniss in den Zuchthäusern, Gefangenanstalten und Arbeitshäusern des Königreiches Bayern für die Jahre 1879 und 1880. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 65. — Dasselbe für das Jahr 1881, ebend. S. 275.

**Majer,** Carl, Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreiche Bayern. (Referat) Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 413. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 202, 660. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CIC, S. 111.

**Makuna,** M. D., Ueber die medicinische Meteorologie von London in ihrer Beziehung zu zymotischen Krankheiten. Midland med. Misc. (Leicester) II, S. 133, 208, 241, 261, 294.

**Micksche,** F., Ueber die klimatischen Verhältnisse und die sanitären Zustände auf der Insel Kreta. Mitth. d. Wien. med. Doct.-Coll. IX, S. 8.

**Miquel,** R., Der Landdrosteibezirk Osnabrück, seine klimatischen, Bevölkerungs- und gesundheitlichen Verhältnisse. (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 334.

**Nin y Pullés,** J., Medicinische Statistik von Barcelona für das Jahr 1882. Enciel. méd.-farm. (Barcelona) VII, Suppl. zu Nr. 13.

**Noack,** P., Das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Oppeln für das Jahr 1881. Generalbericht. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 589.

**Passauer,** Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirk Gumbinnen während des Jahres 1881. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 490.

**Pfeiffer,** Beiträge zur Medicinal-Statistik des Grossherzogthums Hessen im Jahre 1880. (Referat) Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 568.

**Pinto,** G., Hygienische Vergleiche über das Klima von Rom. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 799.

**Pistor,** Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirk Oppeln während der Jahre 1876—1880. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 113.

**Porro,** Die sanitären Verhältnisse von Cremona im Jahre 1882. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 564.

**Rawlinson,** R., Sanitäre Verhältnisse in Calcutta. Lancet (London) I, S. 429.

**Reuss,** A., Beiträge zur Medicinalstatistik der Stadt Stuttgart. Medicinisch-statisti-

Digitized by Google

scher Jahresbericht über die Stadt Stuttgart X, S. 88.

**Reuss**, A., Medicinisch- statistischer Jahresbericht über die Stadt Stuttgart vom Jahre 1881. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 173. — Desgl. vom Jahre 1882. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 490.

**Richter**, H. O., Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen im Regierungsbezirk Erfurt für die Jahre 1875 bis 1880. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XII, S. 97.

**Rockwitz**, C., Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Kassel für die Jahre 1875 bis 1879. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 109. — D. med. Wchschr. (Berlin) XIX, S. 27, 41.

**Scalzi**, F., Ueber einige hygienische Verbesserungen in Rom. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 566.

**Schiedermayr**, K., Die Sanitätsverhältnisse der Landeshauptstadt Linz. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 484.

**Schmitt**, Gregor, Medicinische Statistik der Stadt Würzburg für die Jahre 1880 und 1881. Verh. d. phys.-med. Ges. zu Würzburg XVII, S. 149.

**Schreiber**, Die Bodenverhältnisse Magdeburgs mit besonderer Beziehung auf die industrielle und sanitäre Entwickelung der Stadt, nebst geognostischer Karte von Magdeburg. Verh. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg XI, S. 137.

**Schreiber**, S., Das medicinische Paris. (Referat) D. Med. - Ztg. (Berlin) IV, S. 422.

**Schulz - Henke**, General - Verwaltungsbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen des Regierungsbezirks Minden für das Jahr 1880. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 118, 135. — Desgl. für 1881. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 344. — D. Med. - Ztg. (Berlin) IV, S. 557.

**Schwartz**, Die Gesundheitsverhältnisse und das Medicinalwesen des Regierungsbezirks Trier, unter besonderer Berücksichtigung des Jahres 1880. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 480. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVII, S. 298. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 697. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 134.

**Spiess**, Alexander, Witterungs- und Gesundheitsverhältnisse von Frankfurt a. M. vom December 1882 bis November 1883. Frankfurter Journal 1883, Nr. 18, 49, 52, 112, 195, 261, 338, 427, 503, 599, 675, 770, 846, 923.

**Skrzeczka**, C., Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen der Stadt Berlin in den Jahren 1879 — 1880. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 118.

**Strahler**, Das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Bromberg in den Jahren 1873 — 1882. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 777.

**Vogel**, Bericht über den Zustand der Sanitätsverhältnisse im Regierungsbezirke Oberbayern pro 1881. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 144.

**Vogt**, F., Auszug aus dem über die sanitären Verhältnisse des Kreises Unterfranken und Aschaffenburg bei versammelter Aerztekammer am 10. October 1882 gehaltenen Vortrag. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 92, 102.

**Wasserfuhr**, H., Der Gesundheitszustand in Elsass-Lothringen während des Jahres 1882. (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 796. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 78.

**Wehmer**, Richard, Die Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. d. O. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 483. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 346. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CIC, S. 223. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 55.

**Weiss**, Albert, Das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Stettin im Jahre 1881. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 267.

**Wernich**, A., Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen der Stadt Berlin im Jahre 1881. (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 384. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 478. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 646.

**Wolff**, Ueber die Gesundheitsverhältnisse Erfurts. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 381.

**Zampa**, R., Die öffentliche Gesundheitspflege und die Regelung des Sanitätsdienstes in Italien. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 660.

### 3. Bevölkerungsstatistik.

**Berufszählung** vom 5. Juni 1882 im Deutschen Reiche, Ergebniss der — für Gesundheitspflege und Krankenpflege. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 412.

**Beverly**, H., Census von Bengalen 1881. Journ. of the Statist. Soc. (London) XLVI, S. 680.

**Bevölkerung Bulgariens**, Die — 1881. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXIII, S. III.

**Bevölkerung** der britischen Colonien in Australien. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXIII, S. XXI.

**Bevölkerung** und Agrarverhältnisse Frankreichs innerhalb des Zeitraumes von 1785 bis 1875. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXIII, S. XXIV.

**Böhm**, Die Bewegung und Sterblichkeit der Bevölkerung Magdeburgs im Jahre 1882. Verh. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg XI, S. 129.

Digitized by Google

**Coni**, Bevölkerungsbewegung in Buenos-Ayres im Jahre 1882. Rev. méd.-quir. (Buenos-Ayres) XIX, S. 340, 359, 372.

**v. Fircks**, Nachrichten über einige Veränderungen der Bevölkerungsbewegung im preussischen Staate, insbesondere über die Sterblichkeitsverhältnisse beider Geschlechter in verschiedenen Altersstufen. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXIII, S. 172.

**Kalischer**, Adolf, Zur Alterszusammensetzung der Bevölkerung. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 693.

**Lagneau**, G., Ueber die Entvölkerung, die Abnahme der Bevölkerung in gewissen Departements in Frankreich. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 661.

**Merkel**, G., Statistische Mittheilungen über die Bewegung der Bevölkerung in Nürnberg im Jahre 1882. Mittheil. a. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. zu Nürnberg VI, S. 1.

**Spiess**, Alexander, Uebersicht des Standes und der Bewegung der Bevölkerung der Stadt Frankfurt a. M. im Jahre 1882. Jahresber. d. Verwalt. d. Med.-Wesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXVI, S. 17.

**Volksdichtigkeit in der Schweiz**, Die — 1880. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXIII, S. XVI.

**Volkszählung** in den Vereinigten Staaten von Amerika, Die — vom 1. Juni 1880. Zeitschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXIII, S. XXI.

**Wyckoff**, R. M., Lebensstatistik für 1882 in Brooklyn. Proc. of the Med. Soc. County Kings (Brooklyn) VIII, S. 138.

**Zuelzer**, W., Studie zur Bevölkerungsstatistik. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 337.

### 4. Morbiditätsstatistik.

**Bennett**, G., Ueber die hauptsächlichsten Krankheiten unter den Neuseeländern und anderen Einwohnern der polynesischen Inseln. Austral. med. Gaz. (Sydney) III, S. 1.

**Bockendahl**, Resultate der Schwindsuchtsstatistik des Vereins Schleswig-Holsteinischer Aerzte für die Zeit von 1875 bis 1879. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 283.

**Du Castel**, Bericht über die herrschenden Krankheiten im vierten Trimester 1882. Union méd. (Paris) XXXV, S. 887, 1077.

**Chevers**, N., Ueber die hauptsächlichsten Krankheiten in Indien, besonders in Bengalen. Med. Times and Gaz. (London) II, S. 653, 681, 735.

**Cleemann**, R. A., Bericht über die Witterungsverhältnisse und die Epidemieen im Jahre 1880. Transact of the Coll. of phys. (Philadelphia) VI, S. 1.

**Gueneau de Mussy**, H., Generalbericht über die Epidemieen des Jahres 1880. Mém. de l'acad. de méd. (Paris) XXXIV, S. CLIII.

**Kaarsberg**, Hans, Zur Krankheitsstatistik von Dänemark. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VIII, 1, 2.

**Kolb**, Zur Statistik der Krankheiten in Bayern. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 58.

**Krankheiten in Michigan** im Jahre 1881. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 282.

**Lagneau**, Bericht an den Gesundheitsrath über die epidemischen Krankheiten im Departement der Seine im Jahre 1881. Gaz. méd. de Paris V, S. 280.

**Lancereaux**, E., Generalbericht über die Epidemieen des Jahres 1879. Mém. de l'acad. de méd. (Paris) XXXIV, S. XLIX.

**Lübben**, K. H., Morbiditätsstatistik des Jahres 1883. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XII, S. 83, 425, 554, 595.

**de Man**, J. O., Abnahme der Morbidität und Mortalität in Mittelburg in der Provinz Seeland. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 401.

**Müller**, Morbiditätsstatistik des ärztl. Bezirksvereins für Südfranken pro 1881. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 137.

**Port**, Julius, Bericht über das erste Decennium der epidemiologischen Beobachtungen in der Garnison München. Arch. f. Hyg. (München u. Leipzig) I, S. 63. — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 411.

**Salomon**, Zur Krankheitsstatistik von Dänemark. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VII, S. 461.

**Schleisner**, Uebersicht der Erkrankungen und Todesfälle in Kopenhagen. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VII, Nr. 1—27.

**Schuh**, L., Ergebnisse der Morbiditätsstatistik für Nürnberg im Jahre 1883. Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. zu Nürnberg VI, S. 25.

**Seitz**, Franz, Die Krankheiten zu München in den Jahren 1880 und 1881. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 16, 35, 47, 89, 110.

**Teissier**, J., Die Krankheiten in Lyon im ersten Halbjahre 1883. Lyon méd. XLIII, S. 411, 447, 486.

### Anhang: Sammelforschungen.

**Börner**, Paul, Die Sammelforschung über Krankheiten, in Deutschland eingeführt durch den Verein für innere Medicin zu Berlin. D. med. Wchschr. (Berlin) IV, S. 537.

**Börner**, Paul, Eine Collectivuntersuchung über die Contagiosität der Lungenschwindsucht in England. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 25, 594.

**Collectivuntersuchung** über Tuberculose. Wien. med. Bl. VI, S. 1148, 1443.

**Finny**, J. M., Collectiverforschungen von Krankheiten. Dublin. Journ. of med. sc. LXXV, S. 465.

Digitized by Google

**Fürbringer,** Zur Sammelforschung über Tuberculose. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XII, S. 662.

**Gemeinschaftliche Erforschung** der Aetiologie der Tuberculose, Die — von Seiten des Vereins für innere Medicin in Berlin. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XII, S. 626.

**Guttmann,** S., Bericht des Comités zur Sammelforschung über Krankheiten. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 698.

**Humphry** und **Mahomed,** Bericht des englischen Comités für Sammelforschung. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 695. — Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) VII, S. 316.

**Hutchinson,** J., Ueber Sammelforschungen von Krankheiten. Brit. med. Journ. (London) II, S. 862.

**Lublinski,** W., Der englische Bericht über die Sammelforschungen. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 753.

**Pribram,** Ueber Collectivforschung der Aetiologie der Tuberculose. Wien. med. Presse XXIV, S. 1385.

**Roberts,** W., Ueber Sammelforschungen von Krankheiten. Brit. med. Journ. (London) II, S. 860.

### 5. Mortalitätsstatistik.

**Baer,** A., Der Einfluss der Gesundheitspflege in den Gefängnissen auf die Sterblichkeit der Gefangenen. Bl. f. Gefängnisskunde (Freiburg) XVI, Heft 1. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 378.

**Billings,** J. J., Die Mortalitätsziffer von Baltimore. Maryland med. Journ. (Baltimore) X, S. 487.

**Clément,** Uebersicht der Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Elberfeld während des Jahres 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 79.

**Dienger,** Ueber die Methode der Berechnung der Sterblichkeit der Bevölkerung. Ann. di statist. (Rom) V, S. 61.

**Eberts,** Die Mortalität in den 20 englischen Grossstädten im Jahre 1881. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 171.

**Ewart,** J., Die Ursachen der grossen Sterblichkeit unter den Frauen und Kindern der europäischen Soldaten in Indien. Brit. med. Journ. (London) I, S. 962.

**Fikentscher,** Jahresübersicht der Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Augsburg während des Jahres 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 27.

**Geburten,** Eheschliessungen und Sterbefälle im Jahre 1882 im preussischen Staate. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXIII, S. 285.

**Geissler,** Arthur, Die Sterblichkeit in Sachsen während des Jahres 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 139.

**Geissler,** Arthur, Rückblick auf die Fruchtbarkeits- und Sterblichkeitsverhältnisse in den grösseren deutschen Städten während des Jahrfünfts 1877 bis 1881. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CC, S. 281.

**Geissler,** Arthur, Die Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in den grösseren deutschen Städten während des Jahres 1881. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVII, S. 63, 181.

**Gonzalez de Segovia,** M., Ein wichtiger Factor bei der Sterblichkeit von Madrid. Rev. Soc. espan. de hig. (Madrid) I, S. 254.

**Graf,** Leopold, Statistische Nachweisung der Sterblichkeitsvorgänge und Geburtenverhältnisse in 24 bayerischen Städten vom November 1882 bis October 1883. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 50, 106, 158, 192, 252, 288, 342, 414, 446, 480, 536, 574.

**Gussmann,** E., Bericht über die Sterblichkeit in Stuttgart nebst Parcellen im Jahre 1882. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIII, S. 137, 145, 153, 161.

**Gussmann,** E., Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Stuttgart während des Jahres 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 37.

**Guttstadt,** Albert, Die Sterbefälle im preussischen Staate nach Todesursachen und Altersclassen der Gestorbenen und die Selbstmorde und Verunglückungen während des Jahres 1880. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVII, S. 108.

**Hankel,** E., Die Todesfälle des Glauchauer Medicinalbezirks im Verhältniss zur Anzahl der Lebenden jeden Alters. Corr.-Bl. d. ärztl. Kreis- u. Bez.-Ver. im Königr. Sachsen (Leipzig) II, S. 63.

**Henrichsen,** K., Jahres- und Vierteljahrsstatistik betreffend die Sterblichkeit in Odessa in den Jahren 1880, 1881 und 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 253.

**Hill,** S. A., Die Wirkungen des Wetters auf die Mortalitätsziffer und die Verbrechen in Indien. Nature (London) XXIX, S. 338.

**Humphreys,** N. A., Die Abnahme der Mortalitätsziffer in England und ihr Einfluss auf die Lebensdauer. Journ. of the stat. Soc. (London) XLVI, S. 189. — San. Rec. (London) IV, S. 493.

**Iglesias y Diaz,** M., Statistische Mittheilungen über Todesfälle und Geburten in Madrid von 1748 bis 1839. An. r. Acad. de med. (Madrid) V, S. 167. — Siglo méd. (Madrid) XXX, S. 226.

**Janssens,** E., Demographische und medicinische Statistik von Brüssel und Uebersicht der Todesfälle nach den Krankheiten. Bull. de l'acad. r. de méd. de Belg. (Brüssel) XVII, S. 731.

**Junquera,** P., Heirathen, Todesfälle und Geburten auf der Halbinsel und den benachbarten Inseln in den 10 Jahren 1861 bis 1870. Bol. de hig. (San Fernando) II, Nr. 14.

Digitized by Google

**Krauss,** Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Hamburg im Jahre 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 161.

**Kuntze,** Otto, Der Werth des Sterblichkeitscoëfficienten. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 119, 125.

**Leichenschau** in den deutschen Einzelstaaten. D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 50.

**Lehmann,** Die Schwindsuchtssterblichkeit in Kopenhagen. D. mil.-ärzt. Ztschr. (Berlin) XII, S. 158.

**Lent,** Die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle des Jahres 1881 in den Kreisen der Provinzen Westfalen, Hessen-Nassau und Rheinland in absoluten und Verhältnisszahlen zur Einwohnerzahl der Volkszählung vom 1. December 1880, mit Benutzung der Veröffentlichung in der Zeitschrift des statistischen Bureaus 1882, Heft 3 u. 4. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 405.

**Liévin,** Die Mortalität in Danzig während der Jahre 1881 und 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 62.

**Mendez Alvaro,** F., Ueber die excessive Sterblichkeit in Madrid. Gac. méd. de Sevilla IV, S. 234, 245, 261, 269, 276.

**Merkel,** Geburts- und Sterblichkeitsstatistik der Stadt Nürnberg im Jahre 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 27.

**Meyer,** E., Die hohe Sterbeziffer der Stadt Strassburg im Vergleich mit der Sterbeziffer anderer Städte von ähnlicher Bevölkerungszahl. Arch. f. öff. Gsndpflg. (Strassburg) VIII, S. 26.

**Mortalität Eisenachs,** Ueber die —. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XII, S. 492.

**Mortalitätsstatistik** von Rom für 1882. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 704.

**Mortalitätsstatistik** von Weimar pro 1882. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XII, S. 455.

**Mortalitätsziffer,** Die excessive — von Newcastle. San. Rec. (London) V, S. 245.

**Neidhart,** Geburts- und Sterblichkeitsstatistik der Stadt Darmstadt im Jahre 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 73.

**Novella,** M., Ursachen der grossen Kindersterblichkeit in den Städten und Mittel sie zu verringern. Monitor de la salud (Barcelona) IV, S. 20, 27, 40, 52, 64.

**Paladini,** R., Ueber die häufigsten Todesursachen in Italien. Indipendente (Turin) XXXIV, S. 49.

**Petersen,** Berlins Mortalität und Morbidität im Jahre 1882. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 132.

**Petersen,** Die Sterblichkeit in der Umgebung Berlins im Jahre 1882. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 336.

**Petersen,** Vergleichende Mortalitätsstatistik einiger Grossstädte mit besonderer Berücksichtigung der Infectionskrankheiten, September bis December 1882. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 26, 56, 102, 113, 242.

**Pfeiffer,** Uebersicht der Todesfälle im Grossherzogthum Hessen im Jahre 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 61.

**Reuss,** A., Krankheiten und andere Todesursachen in Stuttgart im Jahre 1882. Med.-stat. Jahresber. über d. Stadt Stuttgart X, S. 31.

**Reuss,** A., Gestorbene in Stuttgart im Jahre 1882. Med.-stat. Jahresber. über die Stadt Stuttgart X, S. 23.

**Schenk,** P. V., Vergleichende Sterblichkeit und Erkrankung bei den beiden Geschlechtern. St. Louis Cour. med. X, S. 1.

**Senetz,** M., Untersuchungen über die Mortalitätscurven der Pocken und der Typhen in St. Petersburg für die Jahre 1878 bis 1882. St. Petersbg. med. Wchschr. VIII, S. 117.

**Sozinskey,** T. S., Ueber Mortalitätsstatistik mit besonderer Berücksichtigung der Zählung des Jahres 1880. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) XLVIII, S. 624, 651.

**Spiess,** Alexander, Die Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse in Frankfurt a. M. im Jahre 1882. Jahresber. d. Verwalt. d. Medicinalwesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXVI, S. 29.

**Spiess,** Alexander, Jahrestabelle der Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. im Jahre 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 13.

**Spiess,** Alexander, Tabellarische Uebersichten der im Jahre 1882 in Frankfurt a. M. vorgekommenen Todesfälle. Jahresber. d. Verwalt. d. Medicinalwesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXVI, S. 51.

**Sterblichkeit im Grosshersogthum Hessen,** vom September 1882 bis August 1883. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 13, 37, 61, 139, 149, 271, 288.

**Sterblichkeitsstatistik** von 57 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau vom November 1882 bis October 1883. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 35, 103, 104, 154, 155, 204, 244, 306, 307, 334, 410, 411, 459.

**Sterblichkeitsvorgänge** in 23 deutschen Städten vom 26. November 1882 bis 24. November 1883. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XII, S. 22, 74, 94, 430, 458, 482, 506, 530, 566, 598, 634, 670.

**Sterblichkeitsvorgänge** in Städten von 15 000 und mehr Einwohnern. Statistische Nachweisungen über die wöchentlichen — im Jahre 1883. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, Nr. 1 bis 53.

Digitized by Google

**Sterblichkeitsverhältnisse** einer Anzahl grösserer Städte im Jahre 1882. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII: Aachen, S. 173; Augsburg, S. 27; Berlin, S. 50; Breslau, S. 149; Danzig, S. 62; Darmstadt, S. 73; Dresden, S. 119; Duisburg, S. 167; Elberfeld, S. 79; Essen, S. 101; Frankfurt a. M., S. 13; Frankfurt a. d. O., S. 197; Görlitz, S. 191; Hamburg, S. 161; Kiel, S. 134; Leipzig, S. 186; Lübeck, S. 101; München, S. 155; Nürnberg, S. 27; Odessa, S. 253; Offenbach, S. 185; Rio de Janeiro, S. 73; Stuttgart, S. 37, 253; Weimar, S. 179; Wien, S. 62.

**Tabellen** über die Krankheiten der in Zürich und Umgebung Verstorbenen vom December 1882 bis November 1883. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 16, 24, 32, 48, 64, 88, 104, 120, 136, 152, 176, 192, 212.

**Thornton**, G. B., Die Negersterblichkeit in Memphis. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VIII, S. 177.

**Wahl**, M., Jahrestabelle der Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Essen im Jahre 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 101.

**Wasserfuhr**, H., Beiträge zur Statistik der Mortalität in Elsass-Lothringen in den Jahren 1880 und 1881. Arch. f. öff. Gsndpflg. (Strassburg) VIII, S. 87.

**Westergard**, Harald, Die Lehre von der Mortalität und Morbidität. (Referat) Vierteljahrsschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 337. — Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 61.

## III. Hygiene des Kindes.

### 1. Allgemeines.

**Baginsky**, Adolf, Hygiene des Kindes in der allgemeinen deutschen Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens in Berlin. Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) IV, S. 458.

**Baginsky, Börner** und **Guttmann**, Regeln zur gesundheitsgemässen Erziehung und häuslichen Pflege des Säuglings. Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) VI, S. 473.

**Bergesio**, L., Hygiene des ersten Kindesalters. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 789.

**Custor**, Gustav, Die Kindergesundheitspflege an der deutschen Hygieneausstellung in Berlin. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 137, 145.

**Hoegh**, K., Winke über Kinderhygiene und Kinderernährung. Rep. of the Board of Health of Wisconsin (Madison) VII, S. 151.

**Pietkiewicz**, Ueber die Hygiene des Mundes bei Kindern. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 661; s. auch S. 1010.

**Schaper**, Ueber Kinderpflege. (Referat) Bayer. ärztl. Intell.-Bl. (München) XXX, S. 263. — Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 354. — Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 155.

### 2. Kindersterblichkeit.

**Böhm**, Die Kindersterblichkeit des Säuglingsalters in den Districten Schweinfurt-Warneck. (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 75.

**Borchardt**, Kindersterblichkeit und die Milchversorgung. Liverpool med.-chir. Journal III, S. 401.

**Custer**, G., Die hohe Säuglingssterblichkeit im Canton St. Gallen. (Referat) Jahrbüch. f. Kinderheilk. (Leipzig) XX, S. 178. — Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 112.

**Custer**, G., Kindersterblichkeit und Schutzpockenimpfung (Referat) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 174.

**Dolan**, T. M., Kindersterblichkeit. Med. Press and Circ. (London) XXXVI, S. 175.

**Dolan**, T. M., Kindersterblichkeit; Einfluss der Beschäftigung der Mütter in Fabriken auf die Kindersterblichkeit. Transact. of the Nat. Ass. for the prom. of Soc. Sc. (London) XXVI, S. 357.

**Galanti**, L., Die Kindersterblichkeit in Italien; Irrthümer und Vorurtheile im Volk; die Beruhigungsmittel und ihr Missbrauch. Gazz. med. di Roma IX, S. 85.

**Harris**, A. E., Kindersterblichkeit und einige ihrer vermeidbaren Ursachen. Transact. of the San. Inst. of Gr. Brit. (London) IV, S. 120.

**Ixel**, Samuel, Ueber die auffallend grosse Kindersterblichkeit. Pest. med.-chirurg. Presse XIX, S. 652.

**Lynde**, James, Ueber Kindersterblichkeit, ihre Ursachen und Verhütung. (Referat) Jahrb. für Kinderheilk. (Leipzig) XX, S. 215.

**Martori**, A., Ueber Kindersterblichkeit. Gazz. med. di Roma IX, S. 145.

**Petersen**, O. V., Ueber die Sterblichkeit im Kindesalter in der Stadt Upsala von 1862 bis 1882. Upsala läkare fören. förh. XVIII, S. 229, 287. — (Referat) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 492.

**Pfeiffer**, L., Die Kindersterblichkeit; in Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 172.

**Sörensen**, Th., Die Kindersterblichkeit in Dänemark in dem fünfjährigen Zeitraume 1875—1879. (Referat) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XX, S. 200.

Digitized by Google

**Taylor**, R. W. C., Kindersterblichkeit; Einfluss der Beschäftigung der Mütter in Fabriken auf die Kindersterblichkeit. Transact. of the Nat. Ass. for the prom. of Soc. Sc. (London) XXVI, S. 366.

### 3. Kinderernährung und Milchversorgung.

**Archambault**, Ernährung der kleinen Kinder; künstliche und gemischte Ernährung. (Referat) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) V, S. 67.

**Baginsky**, A., Ueber die Verwendbarkeit der durch Einwirkung hoher Temperaturen (über 100° C.) dargestellten Milchconserven als Kindernahrungsmittel. Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) IV, S. 259, 397. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 240, 265. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 622.

**Baginsky**, A., Verwerthung der Milchconserven für die Kinderernährung. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 240, 265.

**Banze**, Carl, Beiträge zur Frage der künstlichen Ernährung der Säuglinge. III. Ueber conservirte Milch. Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) IV, S. 212. — (Referat) Centralb. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 335. — Deutsche Medicinal-Zeitung (Berlin) IV, S. 405.

**Battams**, J. S., Ueber forcirte Ernährung der Kinder. Lancet (London) I, S. 1037, 1084.

**v. d. Becke**, W., Die Milchprüfungsmethoden. Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 29.

**Bell**, J., Methoden der Milchuntersuchung in dem *Somerset - House* - Laboratorium. Analyst (London) VIII, S. 141.

**Benzon**, Ueber Milchversorgung der Armen auf dem Lande. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VIII, Nr. 5, 8.

**Bertling'schen Milchapparat**, Ueber den —. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 148.

**Biedert**, Ph., Milchanalyse und das Menschen- und Kuhcaseïn. Arch. f. path. Anat. (Berlin) XCI, S. 374.

**Biedert**, Ph., Ueber die wichtigsten Präparate für Kinderernährung. Verhandl. d. Congr. f. innere Med. (Wiesbaden) II, S. 101.

**Biedert**, Ph., Ueber Milchconservirung. (Referat) Jahrb. f. Kinderhk. (Leigzig) XIX, S. 406.

**Biedert**, Ph., Ueber rein diätetische Behandlung der Ernährungskrankheiten der Säuglinge. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 31, 47, 69. — (Referat) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) V, S. 66.

**Biedert**, Ph., Wägestudien. (Referat) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) V, S. 65.

**Biering**, Ueber Milchversorgung. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VIII, Nr. 11.

**Blondeau**, Ueber die Gefahren des zu frühen Abgewöhnens der Kinder. Rev. mens. des mal. de l'enf. (Paris) I, S. 452.

**Bouchut**, Ueber die Ernährung der Säuglinge mittelst Hafermehl. France med. (Paris) I, S. 635.

**Cayaux**, H. B., Ueber Ernährung der Säuglinge in Indien. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie XII, S. 304.

**Crichton**, G., Ueber künstliche Ernährung der Säuglinge. Brit. med. Journ. (London) I, S. 1062.

**Delattre**, D., Eine Seite der Milchfrage. Marseille méd. XX, S. 261.

**Delattre**, D., Zur Milchfrage. Gaz. des hôp. (Paris) LVI, S. 227.

**Demme**, R., Uebertragung der Maul- und Klauenseuche auf den Säugling durch den Genuss der Milch eines erkrankten Thieres. (Referat) D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) IX, S. 290.

**Drewitt**, F. D., Condensirte Milch zur Kinderernährung. Lancet (London) I, S. 1085. — St. Louis clin. Rev. VI, S. 281.

**Droische**, Anleitung zur Ernährung und Wartung kleiner Kinder. (Referat) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 336.

**v. Dusch**, Thesen betr. Säuglingsernährung auf dem XI. deutschen Aerztetage. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 50.

**v. Dusch**, Ueber die künstliche Ernährung der Säuglinge. Mittheil. d. Ver. d. Aerzte in Niederösterreich (Wien) IX, S. 245.

**Fleischmann**, W., und A. **Morgen**, Einiges über die nach Scherff's Verfahren conservirte Flaschenmilch. Landw. Versuchs-Stat. (Berlin) XXVIII, S. 321.

**Fowler**, G. B., Kinderernährung durch mehlhaltige Substanzen. (Referat) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) IV, S. 147.

**Fuchs**, D., und J. **Péchy**, Die unverfälschte und die Marktmilch in Budapest. Pest. med.-chir. Presse, XIX, S. 752.

**Gawalowski**, A., Ermittelung des Rahmgehaltes der Kuhmilch. Polytechn. Notizbl. (Frankfurt a. M.) XXXVIII, S. 347.

**Gerber**, N., Die natürliche Präservation der Kuhmilch und die Milchverproviantirung der Zukunft. (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 58. — Archiv f. Kinderhk. (Stuttgart) V, S. 68.

**Gibbons**, jun., H., Kinderernährung. Pacific. med. and surg. Journ. (San Francisco) XXV, S. 481.

**Gill**, H. Z., Künstliche Ernährung Neugeborener. (Referat) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 52.

**Girard**, Ch., Zur Erkennung von Salicylsäure in Milch. (Referat) Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 277.

**Gruber**, Max, Ueber neuere Methoden der Milchuntersuchung. Mitth. d. Wien. med. Doct.-Coll. IX, S. 321.

**Hagenbach-Burckhardt**, E., Ueber den gegenwärtigen Stand der Ernährungsfrage

Digitized by Google

im Säuglingsalter, und Besprechung eines neuen Präparates. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIII, S. 2. — (Referat) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) V, S. 69. — Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 172.

**Hamilton**, H., Ueber künstliche Kinderernährung. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) XLVIII, S. 540.

**Hasse**, Sophie, Untersuchungen über die Ernährung von Kindern im Alter von 2 bis 11 Jahren. (Referat) Fortschr. d. Medicin (Berlin) I, S. 352. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 810. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CIC, S. 37.

**Hehner**, O., Zur Untersuchung der Milch. (Referat) Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 603.

**Henoch**, O., Thesen betr. Säuglingsernährung auf dem XI. deutschen Aerztetag. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 50.

**Herzog**, J., Das Nestle'sche Kindermehl. Oesterreich. ärztl. Vereinsztg. (Wien) VII, S. 173.

**Herzog**, J., Ueber Kindermilchanstalten und künstliche Kinderernährung. Oesterreich. ärztl. Vereinsztg. (Wien) VII, S. 125, 133, 141.

**Hibberd**, J. F., Pflege der neugeborenen Kinder in den ersten Tagen. Med. Herald (Louisville) V, S. 255.

**Hofmann**, Ueber polizeiliche Controle der Milch. Berlin. Milch-Ztg. 1883, S. 53, 57.

**Husson**, C., Ueber die verschiedenen Ursachen, die die Milch wässeriger machen können. Journ. d'hyg. (Paris) VIII, S. 16, 28, 41.

**Jacobi**, A., Kinderernährung und Kindernahrung. (Referat) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 215.

**Jacobi**, A., Die Pflege und Ernährung des Kindes in Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 168. — Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 193.

**Jacobi**, A., Ueber Conservirung der Milch. Jahresber. d. schl. Ges. f. vaterl. Cultur (Breslau) LX, S. 106.

**Janke**, L., Untersuchung der Milch. (Referat) Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 601.

**Jörgensen**, Alfred, Ueber die Verfälschung der Milch und die Nachweisung derselben mittelst des Refractometers. Landw. Jahrb. (Berlin) XI, S. 701.

**Kaiser**, J. A., Zur Untersuchung der Milch. (Referat) Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 605.

**Kindermilchproductions-Unternehmungen**, Semestralbericht der — des Gutsbesitzers Fritz Ney aus Wandelheim bei München. (Referat) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) V, S. 70.

**Klamann**, Der Gummisaugpfropfen, eine Ursache der Caries der Schneidezähne im Säuglingsalter. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 733.

**Koch**, Karl, Ein Beitrag zu den fortlaufenden Körperwägungen während der Dentitionsperiode. Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 341.

**Kormann**, Ernst, Ueber Ernährung kleiner Kinder, besonders im Säuglingsalter. (Vierter Artikel.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CC, S. 81.

**Kormann**, Ernst, Weitere Erfahrungen über die Ernährung von Kindern nach dem Säuglingsalter mit Liebe's Leguminose. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCI, S. 41.

**Leeds**, A. R., Kindernahrung. Transact. of the Coll. of Phys. of Philadelphia VI, S. 377. — Med. News (Philadelphia) XLIII, S. 80.

**Liebermann**, Leo, Ueber die in der Milch enthaltenen Eiweisskörper. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 232; s. auch S. 233.

**Liebermann**, Leo, Volumetrische Methode zur Bestimmung des Fettgehaltes der Milch. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 383. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 845.

**Lind**, K. M., Ueber Milchversorgung der Armen auf dem Lande. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VIII, Nr. 7.

**Lucas-Championnière**, Die künstliche Ernährung der Neugeborenen. (Referat) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 145, 255.

**Masini**, A., Ueber die hauptsächlichsten Fehler in der Erziehung der kleinen Kinder. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 783.

**May**, Ferdinand, Ueber die Infectiosität der Milch perlsüchtiger Kühe. Arch. f. Hygiene (München und Leipzig) I, S. 121. — (Referat) Centralbl. f. Gynaek. (Leipzig) VIII, S. 719.

**Meissl**, E., Nachweis der Benzoësäure und Borsäure in der Milch. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 124.

**Milch** als Träger von Infection. Practitioner (London) XXXI, S. 386.

**Milchcuranstalt in München**, Die — des Gutsbesitzers Ney in Wandelheim. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 72.

**Morris**, J. C., Milchversorgung in den grossen Städten. Sanitarian (New York) I, S. 737.

**Nelson**, E. M., Milch für kleine Kinder. St. Louis Cour. med. IX, S. 407; s. auch 456.

**Newton**, W. K., Bericht des Milchinspectors. Rep. of the Board of Health of New Jersey (Woodbury) VII, S. 247.

**Parrot**, Ueber die Dauer des Stillens und das Abgewöhnen. Abeille méd. (Paris) XL, S. 346.

**Pellet**, H., und L. **Biard**, Zusammensetzung der Kuhmilch und der Frauenmilch im Vergleich mit den verschiedenen gezuckerten und nichtgezuckerten Milchsorten. Journ. d'hyg. (Paris), VIII, S. 165.

Digitized by Google

**Perron,** Ueber künstliche Kinderernährung. France méd. (Paris) I, S. 146, 158, 220, 230, 244, 270, 305, 317, 326, 341.

**Pfeiffer,** Emil, Beiträge zur Physiologie der Muttermilch und ihre Beziehungen zur Kinderernährung. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XX, S. 359.

**Pfeiffer,** Emil, Kritische Untersuchungen über Muttermilch und Muttermilchanalysen. Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XIX, S. 463.

**Pfeiffer,** Emil, Verschiedenes über Muttermilch. Berl. klin. Wchschr. XX, S. 145, 158. — (Referat) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 144, 159, 206.

**Pfeiffer,** Emil, Zur quantitativen Analyse der Muttermilch, nebst einem Anhange über Kuhmilch. Ztschr. f. analytische Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 14.

**Pile,** Ueber das Lactometer zur Werthprüfung der Milch. Amerk. Journ. of Pharm. (Philadelphia) XIII, S. 244, 278. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 790.

**Quinlan,** F. J. B., Ueber eine sichere Methode der Milchprüfung. Med. Press and Circ. (London) XXXV, S. 552.

**Raudnitz,** S. W., Versuche mit Biedert's Rahmgemenge. (Referat) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) IV, S. 146. — Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig), XIX, S. 404.

**Reiset,** J., Beobachtungen über blaue Milch. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCVI, S. 745. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 635.

**v. d. Recke,** W., Die Milchprüfungsmethoden. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 46.

**Riefenstahl,** Theodor, Die künstliche Ernährung des Kindes im ersten Lebensjahre. (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 216.

**v. Roden,** O., Verfahren zur Conservirung von Milch unter Anwendung von Oel etc. D. Reichspatent Nr. 24169. Auszüge aus den Patentschr. S. 753.

**Salkowski,** E., Ueber die Becker'sche Methode der Milchconservirung. Verh. d. Berlin. med. Ges. XIII, S. 12.

**Scherff,** L., Ueber Milchconserven. D. Med. Ztg. (Berlin) IV, S. 295.

**Schlatter,** F., Ueber Milchcontrole. Mittheil. aus der Polizeipraxis. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 488.

**Schmidt-Mülheim,** Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der Milchwirthschaft. D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) IX, S. 146.

**Schmidt-Mülheim,** Vergleichende Untersuchungen über die Bestimmung der Trockensubstanz in der Milch. Arch. f. d. ges. Phys. (Bonn) XXXI, S. 1.

**Schmidt-Mülheim,** Untersuchungen über fadenziehende Milch. (Referat) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XIX, S. 403. — Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXI, S. 22.

**Schmitt,** E., Die Butter und die Mittel ihrer künstlichen Färbung: Orantia und Carottin. Repert. de pharm. (Paris) XI, S. 299, 345. — Journ. des sc. méd. de Lille V, S. 343. — (Referat) D. Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 703.

**Schmoeger,** M., Zur chemischen Zusammensetzung der Milch. Arch. f. Physiol. (Bonn) XXXI, S. 385.

**Soda in Milch,** Nachweis von —. Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 123.

**Struckmann,** Ueber Milchversorgung der Armen auf dem Lande. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VIII, Nr. 25, Beil. S. 18, 28.

**Tarnier** und **Parrot,** Ueber künstliche Ernährung der Säuglinge. (Referat) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XIX, S. 406.

**Tollens,** B., Ueber Milchconservirung. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 380.

**Uffelmann,** J., Studien über Verdauung der Kuhmilch und über die Mittel, ihre Verdaulichkeit zu erhöhen. Arch. f. d. ges. Phys. (Bonn) XXIX, S. 339. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 420. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 318. — Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 174.

**Uffelmann,** J., Eine Versuchsanstalt für künstliche Ernährung von Säuglingen. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 554.

**Uffelmann,** J., Der Nachweis des Zusatzes kleiner Mengen Wassers zur Milch. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 663. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 958. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 371. — Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 726.

**Vieth,** P., Ueber Milchcontrole. Analyst (London) VIII, S. 2.

**Vieth,** P., Ueber eine grosse Reihe von Milchanalysen im Jahre 1882. Analyst (London) VIII, S. 33.

**Vieth,** P., Milchanalyse. Analyst (London) VIII, S. 153. — (Referat) Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 602.

**Wallichs,** Ueber künstliche Muttermilch. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 596.

**Wilhelm,** Das Nestle'sche Kindermehl. Oesterr. ärztl. Vereins-Ztg. VII, S. 149, 157.

**Würtz,** Verwendung der zinnernen Saugstopfen. Rec. des trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XII, S. 176.

**Zusammenstellung** der Urtheile der Aerzte in Frankfurt a. M. über die Kuhmilch der Frankfurter Milchcuranstalt. (Referat) Corr.-Bl. d. Schweiz. Aerzte (Basel) XIII, S. 182.

### 4. Fürsorge für kleine Kinder.

**Andreucci,** O., Ueber ein Kinderspital in Florenz und über ein Institut für Rhachitische. Imparziale (Florenz) XXIII, S. 45, 120, 157.

Digitized by Google

**Armaingaud,** Die Seesanatorien für scrophulöse und rhachitische Kinder. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVII, S. 42.

**Beneke,** Die nationale Bedeutung der Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten. Deutsche Revue (Breslau und Berlin) VIII, S. 329.

**du Claux,** V., Seehospize für scrophulöse Kinder. Ann. d'hyg. publ. (Paris), X, S. 209.

**Epstein,** Alois, Studien zur Frage der Findelanstalten, unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Böhmen. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 245. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 46.

**Keresz,** Bericht und Antrag betreffend Sanatorien für rhachitische und scrophulöse Kinder. Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte (Basel) XIII, S. 175.

**Kinderasyle,** Erster italienischer Congress zur Verbreitung und besseren Einrichtung der ländlichen — in Mailand. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V; S. 776.

**Mettenheimer,** Die Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten. (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 783.

**v. Pettenkofer,** Max, Zur Statistik der Kost- und Haltekinder. Arch. f. Hyg. (München und Leipzig) I, S. 49. — (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 412.

**Rauchfuss,** G., Die Kinderheilanstalten. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 347.

**Raudnitz,** Italienische Findelanstalten. Prag. med. Wchschr. VIII, S. 259, 270, 279.

**Schaper,** Ueber Kinderpflege; Vorträge. (Referat) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 475.

**Soltmann,** O., Das kaiserliche Kinderheim in Breslau. Bresl. ärztl. Ztschr. V, S. 101.

**Uffelmann,** J., Ueber die in fremder Pflege untergebrachten Kinder vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 1. — (Referat) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) V, S. 73. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 531.

**Uffelmann,** J., Ueber die italienischen Institute für rhachitische Kinder. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 385.

**Wallichs,** Ueber Vereine zum Schutze der Haltekinder, insonderheit den zu Altona und Ottensen. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 401.

### 5. Augenentzündung der Neugeborenen (s. auch IV, 2, k).

**Adler,** Hans, Ueber die Nothwendigkeit neuer Maassregeln gegen die Blennorrhoea neonatorum. Wien. med. Presse XXIV, Nr. 7. — (Referat) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 386.

**Bono,** G. B., Ueber die Uebertragung der Blennorrhoe der Augen. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 767.

**Bröse,** P., Die Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen. (Referat) Centralbl. f. Gynäkologie (Leipzig) VII, S. 805.

**Credé,** Die Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen. Erster und zweiter Artikel. (Referat) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XIX, S. 388. — Arch. f. Kinderheilkunde (Stuttgart) IV, S. 234. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 366.

**Credé,** Die Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen. Dritter Artikel. Arch. f. Gynäk. (Berlin) XXI, S. 179. — (Referat) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 477. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 456. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CC, S. 46. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 640.

**Felsenreich,** Ein Vorschlag der weiteren Durchführung des Credé'schen Verfahrens zur Verhinderung der Ophthalmoblennorrhoe bei Neugeborenen. Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1061.

**Fürst,** C., Die Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum. Wien. med. Presse XXIV, S. 1315.

**Fürst,** C., Wann soll die Procedur zur Verhütung der Augenentzündung bei Neugeborenen stattfinden? Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 537.

**Grossmann,** Karl, Ueber Ophthalmia neonatorum und deren Verhütung. (Referat) Archiv f. Kinderheilk. (Stuttgart) IV, S. 234.

**Haidlen,** Zur Frage der Augenentzündung Neugeborener. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 729.

**Haussmann,** Zur Entstehung der Bindehautinfection der Neugeborenen. Arch. f. Gynäk. (Berlin) XXI, S. 523. — (Referat) Centralbl. f. Gynäkologie (Leipzig) VII, S. 611. — Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) IV, S. 239.

**Horner,** Ueber die Prophylaxis der Blennorrhoea neonatorum. (Referat) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 191.

**Königstein,** L., Die Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum. Wien. med. Presse XXIV, S. 1185. — (Referat) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XIX, S. 389. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 44.

**Krukenberg,** G., Zur Verhütung der Augenentzündung Neugeborener. Arch. f. Gynäk. (Berlin) XXII, S. 329.

**Passauer,** Zur Klärung der Lehre von der contagiösen Augenentzündung. Berliner klinische Wochenschrift XX, S. 471, 486.

**Zweifel,** Zur Aetiologie der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Arch. f. Gynäk. (Berlin) XXII, S. 318.

Digitized by Google

# IV. Infections-Krankheiten.

## 1. Allgemeines.

**Abrams,** A., Die Aetiologie der Infectionskrankheiten. Pacific med. and surg. Journ. (San Francisco) XXVI, S. 153, 199.

**Ansteckenden Krankheiten in Norwegen,** Ueber das Verfahren bei —. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 21.

**Ansteckender Krankheiten,** Zur Verbreitung —. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 621.

**Ballota Taylor,** R., Prophylaxe der infectiösen Krankheiten. Siglo méd. (Madrid) XXX, S. 325, 374, 386, 434.

**Beach,** W. M. Milcherkrankungen. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) I, S. 71.

**Bert,** P., und **Capitan,** Ueber die Nichtempfänglichkeit gewisser Organismen für gewisse contagiöse Krankheiten. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) IV, S. 521.

**Binz,** Ueber die abortive Behandlung der Infectionskrankheiten. Referat auf dem II. Congresse für innere Medicin zu Wiesbaden, 1883. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 271.

**Börner,** Paul, Zur experimentellen Pathologie. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 56.

**Bouchardat,** Die ansteckenden Krankheiten in Paris. Rev. scient. (Paris) XXXII, S. 353.

**Bouley,** H., Die ansteckenden Krankheiten und die Präventivmaassregeln. Rev. scient. (Paris) XXXII, S. 33. — Journ. de thérap. (Paris) X, S. 525.

**Buchner,** Hans, Eine neue Theorie über Erzielung von Immunität gegen Infectionskrankheiten. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 268. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 547. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 563. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 400. — Wien. med. Bl. VI, S. 293, 322.

**Burton,** J. E., Eine neue Theorie betr. die Erlangung von Immunität gegen ansteckende Krankheiten. Med. Press and Circ. (London) XXXVI, S. 367.

**Chamberlain,** C. W., Milch als Medium der Uebertragung von Krankheiten. Rep. of the Board of Health of Connecticut (Hartford) V, S. 233.

**Dauer der Ansteckungsfähigkeit** bei ansteckenden Krankheiten. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 81.

**Demme,** Zur Frage von der Uebertragung von Krankheitskeimen vom Thiere auf den Menschen durch die Milch. (Referat) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) IV, S. 313.

**Duncan,** T. C., Das atmosphärische Element bei Epidemieen und die Möglichkeit es zu controliren. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VII, S. 214.

**Erlass** grossherzogl. sächsischen Ministeriums vom 4. Juni 1882, betr. Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schulen und Kinderbewahranstalten. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 168.

**Erlass** herzogl. anhaltischer Regierung vom 15. October 1882, betr. die Verhütung des Verbreitens ansteckender Krankheiten. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 367.

**Finkelnburg,** Zur Lehre der Infectionskrankheiten im Jahre 1882. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 36, 156.

**Green,** C., Ueber Vorsichtsmaassregeln der Aerzte bei der Behandlung an Infectionskrankheiten Leidender. Lancet (London) I, S. 429.

**Häser,** Heinrich, Lehrbuch der Geschichte der epidemischen Krankheiten. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 46.

**Heller,** Carl, Ueber septische Infection, wahrscheinlich durch Insecten vermittelt. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIII, S. 66. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 431.

**Hunt,** E. M., Begrenzung ansteckender Krankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Prophylaxe. Med. News (Philadelphia) XLIII, S. 287.

**Jaccoud,** Die infectiösen Krankheiten. Siglo méd. (Madrid) XXX, S. 151, 164.

**Infectionskrankheiten in Moskau,** Das Vorkommen von —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 63, 73, 79, 89, 91, 97, 109, 115, 134, 139, 141, 155, 167, 173, 179, 185, 191, 203, 207, 215, 223, 243, 245, 253, 255, 285.

**Isolirung bei ansteckenden Krankheiten,** Gutachten der französischen Akademie der Medicin über die Dauer der erforderlichen —. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) II, S. 142.

**Kampf gegen ansteckende Krankheiten,** Der —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 100, 116.

**Küssner,** B., und R. **Pott,** Die acuten Infectionskrankheiten. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 340.

**Martin,** A. J., Die Prophylaxe der contagiösen Krankheiten in Paris. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XX, S. 430. — (Referat) Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 275. — Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 603.

**Meurer,** H., Sanitätsconferenzen über die „Contagion" in Erfurt und Umgegend vom Jahre 1682. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XII, S. 637.

Digitized by Google

**Nowak**, J., Die Infectionskrankheiten vom ätiologischen und hygienischen Standpunkte. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 340.

**Peyrusson**, E., Die Ansteckungsgefahr von Infectionskrankheiten beim Gebrauche von glasirten Thongeschirren. Compt. rend. de l'acad. de sc. (Paris) XCVII, S. 495. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 1047. — Journ. de la soc. de méd. et pharm. de la Haute Vienne (Limoges) VII, S. 432. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 714. — Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 875.

**Peyrusson**, E., Ueber den Schutz gegen ansteckende Krankheiten. Journ. de la Soc. de méd. et pharm. de la Haute Vienne (Limoges) VII, S. 51.

**Polizeiverordnung**, Herzogl. anhaltische — vom 6. Juni 1882, betr. Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten durch Leichen. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 170.

**Ransome**, A., Ueber die Form der epidemischen Welle und über einige ihrer vermuthlichen Ursachen. Transact. of the Epidem. Soc. (London) I, S. 96.

**Raymondaud**, G., Ueber die Nothwendigkeit in den Städten allgemeine prophylactische Maassregeln gegen contagiöse Krankheiten zu treffen. Journ. de la Soc. de méd. et pharm. de la Haute Vienne (Limoges) VII, S. 148, 163.

**Roger, Bergeron** und **Hillairet**, Commissionsbericht betr. Isolirung bei contagiösen Krankheiten der Kinder. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVIII, S. 261.

**Schutzmaassregeln** gegen ansteckende Krankheiten, Oeffentliche —. Beschlossen von dem ärztlichen Kreisverein des Kreises Friedberg. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 158.

**Seuchengeschichte Thüringens**, Zur —. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XII, S. 1.

**Silva Amado**, J. J., Mittel gegen die Ausbreitung ansteckender Krankheiten. Correio med. de Lisboa XI, S. 221, 231.

Anhang:
Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten.

**Anderson**, A. M., Die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten; ihre Geschichte und Entwickelung und ihre Durchführung in Dundee. San. Journ. (Glasgow) VII, S. 161.

**Anzeige ansteckender Krankheiten.** Brit. med. Journ. (London) I, S. 888.

**Anzeige bei ansteckenden Krankheiten**, Die —. Local Gov. Chron. (London) XVII, S. 428.

**Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten.** San. Rec. (London) IV, S. 455. — Brit. med. Journ. (London) I, S. 645.

**Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten** in England. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 353.

**Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten** in Nottingham. Brit. med. Journ. (London) I, S. 1094.

**Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten**, Die — in Amerika. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 82.

**Anzeigepflicht** der Aerzte bei Infectionskrankheiten. Med. Times and Gaz. (London) I, S. 161.

**Anzeigepflicht** der Medicinalpersonen bei ansteckenden Krankheiten in den deutschen Staaten. D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 32.

**Anzeigepflicht**, Die — bei Infectionskrankheiten in Glasgow. Lancet (London) I, S. 170.

**Anzeigepflicht**, Zur —. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 251.

**Carpenter**, A., Die Anzeigepflicht von der ethischen Seite betrachtet. Lancet (London) II, S. 298.

**Carter**, W., Die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten in Edinburg. Lancet (London) II, S. 124.

**Erlass** königl. preuss. Ministeriums vom 3. April 1883, betr. Anzeige und sanitätspolizeiliche Maassregeln bei Pocken in Krankenanstalten. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 780. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 58.

**Erlass** königl. Regierung zu Minden vom 7. März 1883, betr. Anzeigepflicht bei Erkrankungen an Rachenbräune (Diphtherie) und Kindbettfieber im Regierungsbezirk Minden. Vjhrschr. f. öff. Gesndpflg. (Braunschweig) XV, S. 781. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 59.

**Erlass** königl. Regierung zu Wiesbaden vom 28. August 1882, betr. Anzeige der Fälle von ansteckenden Krankheiten. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 367.

**Gairdner**, Die Anzeigepflicht bei Infectionskrankheiten. Brit. med. Journ. (London) I, S. 84.

**Hime**, T. W., Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten. Brit. med. Journ. (London) I, S. 645.

**Littlejohn**, H. D., Welches sind die Vortheile der Anzeige infectiöser Krankheiten und wie wird sie am besten eingerichtet? Transact. of the Nat. Ass. for the Prom. of Soc. Sc. (London) XXVI, S. 456.

**Makuna**, M. D., Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten. Midland med. Misc. (Leicester) II, S. 70.

**Martin**, A. J., Die obligatorische Anzeigepflicht der Aerzte bei Cholera. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XXX, S. 541.

**May**, E. S., Verhütung, Anzeige und Isolirung ansteckender Krankheiten. San. Rec. (London) IV, S. 401.

**Michael**, W. H., Welches sind die Vortheile der Anzeige infectiöser Krankheiten

Digitized by Google

und wie wird diese am besten eingerichtet? Transact of the Nat. Ass. for the Prom. of Soc. Sc. (London) XXVI, S. 448.

**Page**, H., Die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten. San. Rec. (London) IX, S. 507.

**Seaton**, E., Anzeige ansteckender Krankheiten in Nottingham. Brit. med. Journ. (London) I, S. 643.

**Simpson**, W. J., Anzeige ansteckender Krankheiten in Aberdeen. Brit med. Journ. (London) I, S. 644.

**Wight**, O. W., Die Anzeigepflicht der Aerzte bei Erkrankungen und Todesfällen an ansteckenden Krankheiten. Sanitarian (New York) I, S. 241. — Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VIII, S. 17.

### 2. Krankheitskeim und Schutzimpfung.

#### a. Allgemeines: α. Krankheitskeim.

**Almquist**, E., Methode Bacterien zu züchten und zu färben. Hygiea (Stockholm) XLV, S. 226.

**Bareggi**, C., Beitrag zur Diagnose, Aetiologie und parasitären Natur einiger contagiöser Krankheiten. Gazz. d. osp. (Mailand) IV, S. 499.

**Béchamp**, A., Bemerkungen zur Lehre von den Mikroben. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 614.

**Béchamp**, A., Die Mikroorganismen und die ansteckenden Krankheiten. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 1379.

**Beijfuss**, G., Ueber Untersuchung specifischer Infectionskeime im kaiserl. deutschen Reichsgesundheitsamte. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië XII, S. 283.

**Belfield**, W. T., Ueber die Beziehungen von Mikroorganismen zu Krankheiten. Med. Rec. (New York) XXIII, S. 197, 225. — New York med. Journ. XXXVII, S. 198, 226, 253, 281.

**Bienstock**, B., Ueber die Bacterien der Faeces. Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 609. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 630. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 687. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 757. — Chemisches Centralblatt (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 809.

**Billings**, J. S. Krankheitskeime und Epidemieen. San. Engin. (New York) VII, S. 341, 387.

**Bouley**, Die Mikrobenlehre und die medicinische Wissenschaft. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 422.

**Buchner**, H., Die Specialergebnisse der Hygieneausstellung zu Berlin auf dem Gebiete der Methodik der Pilzuntersuchungen und der Vorkehrungen gegenüber der Pilzgefahr. Bayer. ärztl. Int. Bl. (München) XXX, S. 517, 531.

**Burrill**, Bacterien. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 680.

**Castan**, A., Ueber die Mikroben und ihre krankheitserregende Rolle. Montpellier méd. L, S. 524.

**Cheyne**, W. Watson, Ueber das Vorkommen von Bacillen (Referat). Bayerisches ärztliches Intell.-Bl. (München) XXX, S. 426.

**Councilman**, W. T., Der Zusammenhang zwischen niederen Organismen und Infectionskrankheiten. Arch. med. (New York) IX, S. 31.

**Ditlevsen**, J. G., Ueber die gegenwärtige Kenntniss von den Bacterien mit Bezug auf ihre Bedeutung für die Medicin. Hygiea (Stockholm) XLV, S. 417.

**Dreschfeld**, J., Mikroorganismen in ihrem Verhältniss zu Krankheiten. Brit. med. Journ. (London) II, S. 1055.

**Emmerich**, Rudolf, Ueber die Bestimmung der entwickelungsfähigen Luftpilze. Arch. f. Hyg. (München und Leipzig) I, S. 169.

**Estor**, A., Beitrag zur Lehre von den Mikroorganismen. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Montpellier V, S. 301, 338, 377.

**Falk**, Ueber das Verhalten von Infectionsstoffen im Verdauungscanale. Arch. f. path. Anat. (Berlin) XCIII, S. 177.

**Fehleisen**, Ueber neue Methoden der Untersuchung und Cultur pathogener Bacterien. Sitz.-Ber. d. phys.-med. Ges z. Würzburg. — (Referat) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 463.

**Fitz**, Albert, Ueber Spaltpilzgährungen. Ber. d. deutsch. chem. Gesellschaft (Berlin), S. 844.

**Fokker**, A. P., Giebt es specifische Bacterien? Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XIX, S. 105.

**Gamberini**, P., Die Lehre von den Mikroben in ihrer Anwendung auf Dermatologie und Syphilographie. Bull. d. sc. med. di Bologna XI, S. 361.

**Gradle**, H., Die Keimtheorie der Krankheiten. Pop. sc. Month. (New York) XXIII, S. 577.

**Grasset**, Die Bedeutung der Bacterien. (Referat) D. Med.-Zeitung. (Berlin) IV, S. 383.

**Grawitz**, P., Die Anpassungstheorie der Schimmelpilze und die Kritik des kaiserl. Gesundheitsamtes. Verh. der Berlin. med. Ges. XIII, 2, S. 1.

**Grünwald**, Gustav, Experimenteller Beitrag zur Lehre über einige Contagien. (Referat). D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) IX, S. 232.

**Hedenius**, P., Ueber die infectiöse Natur der Mikroorganismen. Upsala Läkaref. Förh. XVIII, S. 354.

**Henderson**, G. C., Der Fortschritt der zymotischen Mikropathologie. Transact. of the Epidem. Soc. (London) I, S. 156.

Digitized by Google

**Jamieson**, J., Ueber pathogene Bacterien. Austral. med. Journ. (Melbourne) V, S. 1.

**Kesteven**, W. B., und W. H. **Kesteven**, Die Bacterienfrage in ihren pathologischen Beziehungen. Lancet (London) II, 723.

**Klein**, E., Ueber die Beziehungen zwischen pathogenen und septischen Bacterien. Quart. Journ. of. mic. sc. (London) XXIII, S. 1.

**Koch**, Robert, Ueber die neuen Untersuchungsmethoden zum Nachweis der Mikroorganismen in Boden, Luft und Wasser. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 243. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, Beilage S. 103. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 376. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 193.

**Lichtheim**, L., Ueber den gegenwärtigen Standpunkt der Pilzlehre mit Rücksicht auf die Infectionskrankheiten. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 53.

**Lowe**, J., Ueber die Keimtheorie der Krankheiten. Brit. med. Journ. (London) II, S. 229.

**Maestre y Solano**, D., Ueber Contagium. Bol. de hig. (San Fernando) I, S. 98.

**Marcy**, H. O., Die Beziehungen von Mikroorganismen zu Krankheiten. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) I, S. 493.

**Mendelson**, W., Die Keimtheorie der Krankheiten. Arch. med. (New York) X, S. 176.

**Munro**, R., Mikroorganismen und ihre Beziehung zu Krankheiten. Glasgow med. Journ. XIX, S. 355, 409.

**Nägeli**, Untersuchungen über niedere Pilze. (Referat) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 57.

**Neelsen**, F., Neuere Ansichten über die Systematik der Spaltpilze. Biol. Centralbl. (Erlangen) 1883, S. 545.

**Peter**, Die Parasiten-Doctrinen. Médecin prat. (Paris) IV, S. 553.

**Peterson**, F., Contagium animatum. Buffalo med. and surg. Journ. XXII, S. 489.

**Schmidt**, H. D., Ueber Classification der Bacterien. New Orleans med. and surg. Journ. X, S. 652.

**Thudichum**, J. L. W., Ueber die Beziehungen der Chemie zur Mikropathologie. Med. Press and Circ. (London) XXXVI, S. 345.

**Vacher**, F., Ein Instrument, um mit dem Athem ausgehauchte Krankheitskeime zu sammeln. Lancet (London) I, S. 633.

**Vallada**, Ueber den wissenschaftlichen Dogmatismus Pasteur's und den Gebrauch, den man davon machen kann. Journ. de microgr. (Paris) VII, S. 373, 463.

**Wernich**, A., Ueber das Haften und die Ansiedelungsfähigkeit staubförmiger Pilzkeime. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 235.

**Williams**, N. H., Versuche über die antiseptische Wirkung verschiedener Agentien auf Bacterien. Phys. and surg. (Ann. Arbor, Mich.) V, S. 4.

**Winnacker**, H., Ueber die niedrigsten in Rinnsteinen beobachteten pflanzlichen Organismen und deren Beziehung zu Infectionskrankheiten. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 222.

**Wollny**, E., Ueber die Thätigkeit niederer Organismen im Boden. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 705.

**Wortmann**, J., Untersuchungen über das diastatische Ferment der Bacterien. Ztschr. f. physiol. Chemie (Strassburg) VI, S. 287. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 150.

**Zopf**, Zur Morphologie der Spaltpflanzen. (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 204.

### *β.* Schutzimpfung.

**Bergonzini**, C., und G. **Tonini**, Ueber die Wirkung der Bacterien-Impfungen auf den thierischen Organismus. Spalanzani (Modena) XII, S. 14 (Anfang siehe XI, S. 631).

**Chauveau**, A., Studien über Erhitzung des Virus. Lyon. méd. XLII, S. 329, 365, 473. — Arch. vét. (Paris) VIII, S. 241.

**Chauveau**, A., Ueber die directe und rasche Abschwächung der Virulenz der Bacillen durch die Hitze. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCVI, S. 533. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 397. — Vet. Journ. and Ann. of comp. Path. (London) XVII, S. 255.

**Chauveau**, A., Ueber die Rolle des Sauerstoffs und der Hitze bei der Abschwächung des Milzbrandvirus nach der Pasteur'schen Methode; allgemeine Theorie der Abschwächung durch die Anwendung dieser beiden Agentien. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCVI, S. 1471. — Lyon. méd. XLIII, S. 137.

**Chauveau**, A., Ueber die Zubereitung und die Anwendung der durch Hitze abgeschwächten Culturen für die Milzbrand-Schutzimpfungen. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCVII, S. 1397.

**Chauveau**, A., Ueber die Weiterentwickelungsfähigkeit durch Hitze abgeschwächter virulenter Stoffe. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCVI, S. 612. — Gaz. hebd. de méd. (Paris) XX, S. 189. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 397. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 537.

**Chauveau**, A., Ueber die Wirkung des Sauerstoffs in der Luft bei der fast augenblicklichen Abschwächung der Virulenz durch Hitze. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCVI, S. 678. — Gaz. hebd. de méd. (Paris) XX, S. 196. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 397.

**Masse**, E., Ueber Preventivimpfungen bei zymotischen Krankheiten. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 251.

**Salmon**, D. E., Ueber die Erzielung von Immunität bei ansteckenden Krankheiten



Digitized by Google

durch Impfung mit verdünntem Virus. Med. Rec. (New York) XXII, S. 370. — Am. Vet. Rev. (New York) VII, S. 63, 102.

**Schuster**, Ueber Immunität und Schutzimpfung. Wien. med. Presse XXIV, S. 304, 336, 411, 441, 503, 536.

### b. Tuberkelbacterien.

**Babes**, V., Vergleichende Studien über Bacterien der Lepra und der Tuberculose. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCVI, S. 1246, 1323. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 619.

**Babes** und **Cornil**, Ueber die Bacillen der Tuberculose. Progrès méd. (Paris) XI, S. 654. — Journ. de l'anat. et phys. (Paris) XIX, S. 456. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, Nr. 35. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 723.

**Babesiu**, V., Der erste Nachweis des Tuberkelbacillus im Harn. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 145. — (Referat) Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 558.

**Bacillen im Sputum**, Discussion über die Diagnose zweifelhafter Lungenschwindsucht aus der Gegenwart von —. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 1429.

**Ballagi**, J., Ueber Tuberkelbacillen und Tuberculose. Wien. med. Presse XXIV, S. 535.

**Ballagi**, J., Untersuchungen über den diagnostischen Werth des Koch'schen Bacillus. Pest. med.-chir. Presse (Budapest) XIX, S. 404, 437.

**Balmer** und **Fraentzel**, Ueber das Verhalten der Tuberkelbacillen im Auswurfe während des Verlaufes der Lungenschwindsucht. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 213. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 46. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 45. — Corr.-Bl. d. Schweiz. Aerzte (Basel) XIII, S. 133.

**Barron**, A., Tuberkel und der Tuberkelbacillus. Liverpool med.-chir. Journ. III, S. 105.

**Baumgarten**, P., Ueber den Nachweis der pathogenen Bedeutung der Tuberkelbacillen auf anatomisch-histologischem Wege. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 753. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 665. — Ann. de la Soc. de méd. de Gand XLI, S. 191.

**Béchamp**, Ueber die Mikrozymen der Tuberculose. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 1070.

**Bollinger**, O., Ueber Tuberkelbacillen im Euter einer tuberculösen Kuh und über die Virulenz des Secretes einer derartig erkrankten Milchdrüse. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 163. — (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 202. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 419. — D. med. Wochenschr. (Berlin) IX, S. 435. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 350. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 503. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIII, S. 288. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 600.

**Bouchardat**, A., Ueber die Genese des Tuberkelparasiten. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 1054.

**Byrd**, H. L., Prädisposition und der Tuberkelbacillus als wesentliche Factoren der Erzeugung von Lungenschwindsucht. Virginia med. Month. (Richmond) X, S. 470.

**Celli**, A., und G. **Guarnieri**, Ueber das Vorhandensein von Tuberkelbacillen in den verschiedenen tuberculösen Producten. Gazz. d. osp. (Mailand) IV, S. 290, 314.

**Chenantais**, Ueber die Lehre von den Mikroben bei der Tuberculose. Gaz. méd. de Nantes 1883, S. 84.

**Cheyne**, W. Watson, Ueber den Zusammenhang von Mikroorganismen und Tuberculose. Practitioner (London) XXX, S. 241. — (Referat) Lancet (London) I, S. 444. — Brit. med. Journ. (London) I, S. 507. — Med. Times and Gaz. (London) I, S. 293. — Med. Press and Circ. (London) XXXV, S. 246. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 241. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 418. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 614.

**Chiari**, Ueber die Bacillen der Tuberculose. Prag. med. Wchschr. VIII, S. 1. — Wien. med. Presse XXIV, S. 4. — Oesterr. ärztl. Vereinsztg. (Wien) VII, S. 10.

**Cochez**, A., Ueber die Untersuchung des Auswurfs Tuberculöser auf Bacillen. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) IV, S. 362. — Union méd. (Paris) XXXVI, S. 893, 917.

**Cornil** und **Babes**, Ueber die Topographie und die Rolle des Bacillus in der pathologischen Anatomie der Tuberculose. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, 601.

**Crämer**, F., Ueber das Vorkommen der Tuberkelbacillen bei Phthisikern. Sitzungsberichte d. phys.-med. Soc. zu Erlangen, 15. Heft, S. 7.

**Crämer**, F., Die diagnostische Bedeutung der Tuberkelbacillen. (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 171. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 215.

**Demme**, R., Zur diagnostischen Bedeutung der Tuberkelbacillen für das Kindesalter. Berliner klin. Wchschr. XX, S. 217. — (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 435. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 434. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 600. — Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 163. — Wien. med. Bl. VI, S. 458.

**Dettweiler** und **Meissen**, Der Tuberkelbacillus und die chronische Lungenschwindsucht. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 97, 117. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 216.

**Doutrelepont**, J., Tuberkelbacillen im Lupus. Monatshefte f. prakt. Dermat. (Hamburg) II, S. 161.

Digitized by Google

**Dreschfeld**, J., Ueber den diagnostischen Werth der Tuberkelbacillen. Brit. med. Journ. (London) I, S. 304. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 215.

**Ehrlich**, Ueber die gegen R. Koch's Entdeckung der Tuberkelbacillen neuerlichst hervorgetretenen Einwände und Discussion in dem Verein für innere Medicin in Berlin am 5. März 1883. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 159.

**Ernst**, H. C., Beitrag zur Lehre von den Tuberkelbacillen. Boston med. and surg. Journ. CIX, S. 100, 121. — Med. Comm. of the Mass. med. Soc. (Boston) XII, S. 125.

**Eschle**, Tuberkelbacillen in dem Ausflusse bei Mittelohreiterungen von Phthisikern. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 441. — (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 680.

**Faraday**, F. J., Bemerkungen über Koch's Entdeckung des Tuberkelbacillus. Rep. of the Brit. Ass. of adv. of Sc. (London) LII, S. 578.

**Finkler**, D., und **M. Eichler**, Ueber Erkennung der Tuberkelbacillen. Centralbl. f. klin. Med. (Leipzig) IV, S. 243.

**Formad**, H. F., Der Tuberkelbacillus und sein ätiologischer Zusammenhang mit der Tuberculose. Philadelphia med. Times XIII, S. 109. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 214. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 181.

**Fraentzel**, Oscar, Weitere Bemerkungen über das Verhalten der Tuberkelbacillen im Auswurfe während des Verlaufes der Lungenschwindsucht. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 245. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 327.

**Fraentzel**, Oscar, Welchen Gewinn haben wir aus der Entdeckung der Tuberkelbacillen bisher für die Behandlung der Tuberculose erzielt? Wien. med. Presse XXIV, S. 1165.

**Fraentzel**, Oscar. Wie weit können wir den Nachweis von Tuberkelbacillen bis jetzt praktisch verwerthen? D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 322. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 544.

**Friedländer**, C., Notiz über die Färbung der Tuberkelbacillen. Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 148.

**Friedländer**, C., Notizen über Tuberkelbacillen. Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 275.

**v. Frisch**, H., Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in den Sputis. Wien. med. Presse XXIV, S. 1437, 1469.

**Frühauf**, H., Ueber den mikrochemischen Process zur Demonstration des Tuberkelpilzes im Auswurfe. Rivista (Genua) II, S. 442.

**Gaffky**, Referat über neuere Arbeiten betr. Tuberkelbacillen. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 418.

**Gessler**, Hermann, Die Bedeutung der Koch'schen Bacillen für die klinische Diagnose. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 497.

**de Giacomi**, Die diagnostische Bedeutung des Nachweises der Tuberkelbacillen im Stuhl. Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 145. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 191.

**Gibbes**, H., Neue Methode den Tuberkelbacillus nachzuweisen. Lancet (London) I, S. 205. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 383. — Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 9.

**Graham**, J. E., Der Tuberkelbacillus in seiner praktischen Bedeutung für Diagnose, Prognose und Behandlung der Krankheit. Canada Pract. (Toronto) VIII, S. 193. — Canada Lancet (Toronto) XV, S. 356.

**Green**, T. H., Ueber Tuberkelbacillen und Phthise. Brit. med. Journ. (London) I, S. 193.

**Guttmann**, P., Ueber den Nachweis der Tuberkelbacillen und ihr Vorkommen in den phthisischen Sputis. Verh. d. Berlin. med. Ges. XIII, S. 213.

**Heitler**, M., Ueber die diagnostische und prognostische Bedeutung der Tuberkelbacillen im Auswurfe. Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1269, 1297. — (Referat) Wien. med. Bl. VI, S. 1320. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 758.

**Heron**, G. A., Der Tuberkelbacillus. Transact. of the Soc. of Med. Off. of Health (London) 1882 — 1883, S. 50.

**Heron**, G. A., Die Entdeckung des Tuberkelbacillus. Lancet (London) I, S. 38.

**Heron**, G. A., Beobachtungen über den Tuberkelbacillus. Lancet (London) I, S. 188.

**Hiller**, Einfluss der Entdeckung der Tuberkelbacillen auf die Therapie der Tuberculose. Ztschr. f. Ther. etc. (Wien) I, S. 135, 148.

**Immermann**, H. und L. **Rütimeyer**, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Caverneninhalt bei diabetischer Lungenphthise. Centralbl. f. klin. Med. (Leipzig) IV, S. 129. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 191. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 435.

**Koch**, R., Kritische Besprechung der gegen die Bedeutung der Tuberkelbacillen gerichteten Publicationen. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 137. — Allg. Wien. med. Ztg. XXVIII, S. 105, 119. — Wien. med. Bl. VI, S. 326, 358. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 216. — D. mil.-ärztliche Zeitschrift (Berlin) XII, S. 206.

**König**, F., Tuberkelbacillus und klinische Forschung. Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 345. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 311.

**Kowalski**, Ueber Tuberkelbacillen. Wien. med. Presse XXIV, S. 241. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 152.



Digitized by Google

**Kredel**, Klinische Erfahrungen über Tuberkelbacillen. Ber. d. oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilk. (Giessen) XXII, S. 177.

**Lannois**, Englische und amerikanische Arbeiten über die Bacillen der Tuberculose. Rev. de méd. (Paris) III, S. 774, 978.

**Lichtheim**, L., Zur diagnostischen Verwerthung der Tuberkelbacillen. Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 4. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 213. — Wien. med. Bl. VI, S. 41.

**de Liperi-Serra**, Ueber Bacillen bei der Tuberculose und ihren diagnostischen Werth. Spallanzani (Modena) XII, S. 419.

**Ljubimow**, N., Ueber die Koch'schen Tuberkelbacillen. Tagebl. d. Kasaner Ges. d. Aerzte (Astrachan) 1883, Nr. 17, 20, 21, 24.

**Malassez**, L. und W. **Vignal**, Dauer der pathogenen Eigenschaften des Bacillus im getrockneten Auswurfe der Schwindsüchtigen. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) IV, S. 650.

**Malassez**, L. und W. **Vignal**, Zoogloeische Tuberculose. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCVII, S. 1006.

**Menche**, Ueber den Tuberkelbacillus und seinen Nachweis im Gewebe beim lebenden Menschen. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 215. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 171.

**Merkel**, Gottlieb, Tuberkelbacillen bei diabetischer Lungenphthise. Centralbl. f. klin. Med. (Leipzig) IV, S. 193. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 418.

**Mittheilungen** aus dem Laboratorium des Prof. Stricker über die „sogenannten" Tuberkelbacillen. Wien. med. Bl. VI, S. 606.

**Müller**, F., Ueber die diagnostische Bedeutung der Tuberkelbacillen. Verh. d. phys.-med. Ges. zu Würzburg XVIII, S. 1.

**Mya**, G., Ueber die diagnostische Bedeutung der Tuberkelbacillen. Gazz. di osp. (Mailand) IV, S. 444. — Salute: Italia med. (Genua) XVII, S. 245.

**Pasteur**, Antwort an Herrn Koch. Rev. scient. (Paris) XXXI, S. 74. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 81.

**Peters**, Nachweis der Tuberkelbacillen in Schnitten durch die Doppelfärbung: Gentianaviolett-Anilingelb ohne Salpetersäureentfärbung. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 365. — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 360.

**Petri**, Zur Färbung des Koch'schen Bacillus in sputis, sowie über das gleiche Verhalten einiger Pilzzellen. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 739.

**Pfeiffer**, August, Tuberkelbacillen in der lupös erkrankten Conjunctiva. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 431. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 385. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) X, S. 634.

**Pfeiffer**, August, Ueber die Regelmässigkeit des Vorkommens von Tuberkelbacillen im Auswurfe Schwindsüchtiger. Berlin. klin. Wchsch. XX, S. 32. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 213. — D. Med.-Zeitung (Berlin) IV, S. 140, 385.

**Prior**, Beitrag zur Färbbarkeit des Tuberkelbacillus. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 497. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 544. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 889.

**Prudden**, T. M., Ueber Tuberkelbacillen. Med. Rec. (New York) XXIII, S. 397. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 446.

**Prudden**, T. M., Ueber das Vorkommen von Tuberkeln, in denen der Bacillus tuberculosis auf die gewöhnliche Art nicht nachweisbar ist. Med. Rec. (New York) XXIII, S. 645.

**Ransome**, A., Ueber die Entdeckung von Bacillen in der Ausathmungsluft von Phthisikern. Proc. of the roy. Soc. (London) XXXIV, S. 274. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 214.

**de Renzi**, Ueber die Tuberkelbacillen. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 282.

**Ribbert**, Ueber die Verbreitungsweise der Tuberkelbacillen bei den Hühnern. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 413. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 709.

**Rosenstein**, S., Vorkommen der Tuberkelbacillen im Harn. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 65. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 110. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 171. — Wien. med. Bl. VI, S. 167. — Wien. med. Wchschr. XXX, S. 1025.

**Roth**, Emanuel, Der Bacillus Kochii und die Erblichkeit der Tuberculose. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 297.

**Rühle**, Ueber den Einfluss der Tuberkelbacillen auf die Pathologie, Diagnose, Prophylaxe und Therapie der Krankheit. Verh. d. Congr. f. innere Med. (Wiesbaden) II, S. 4; s. auch S. 33. — (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 275. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 256. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 227.

**Rütimeyer**, L., Zur diagnostischen Bedeutung der Tuberkelbacillen. Corr.-Bl. f. Schweizer Aerzte (Basel) XIII, S. 389, 413. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 544.

**Schill**, Ueber den Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 15.

**Schill**, Ueber Tuberkelbacillen. Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. in Dresden 1882 — 1883, S. 52.

**Schlegtendal**, B., Ueber das Vorkommen der Tuberkelbacillen im Eiter. Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 537. — (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 735. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 912.

**Schmidt**, H. D., Der Pseudobacillus tuberculosis. Chicago med. Journ. and Exam. XLVI, S. 225.

Digitized by Google

**Schuchardt,** K. und F. **Krause,** Ueber das Vorkommen der Tuberkelbacillen bei fungösen und scrophulösen Entzündungen. Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 277. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 434. — Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 506. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 348. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 526.

**Schütz,** J., Zur Tuberkelbacillen-Frage. Wien. med. Bl. VI, S. 652.

**Sée,** G., Ueber die Diagnose zweifelhafter Lungenschwindsucht aus der Anwesenheit von Bacillen im Sputum. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 1396. — Progrès méd. (Paris) XI, S. 986.

**Smith,** R. C., Tuberkelbacillen in einem Abscess in der Nähe des Anus. Lancet (London) I, S. 1108. — Brit. med. Journ. (London) I, S. 1282.

**Smith,** R. C., Tuberkelbacillen im Urin. Lancet (London) I, S. 942.

**Smith,** R. C., Ueber die Entdeckung der Tuberkelbacillen im Athem der Schwindsüchtigen. Brit. med. Journ. (London) I, S. 105.

**Spina,** A., Tuberkelbacillen und Tuberculose. Kritik und Antikritik. Wien. med. Presse XXIV, S. 377, 440.

**Spina,** A., Ueber die angeblichen Tuberkelbacillen und ihr Verhältniss zur Tuberculose. Wien. med. Presse XXIV, S. 593, 635. — Allg. Wien. med. Ztg. XXVIII, S. 201. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 372. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 434.

**Spina,** A., Ueber die Koch'schen Tuberkelbacillen. Anz. d. k. k. Ges. d. Aerzte in Wien, Nr. 29, 30.

**Steven,** J. L., Der Tuberkelbacillus und seine Beziehung zur Lungenschwindsucht. Glasgow med. Journ. XIX, S. 344.

**Stricker,** Erklärung in Bezug auf Koch's Entdeckung der Tuberkelbacillen und Spina's Studien über Tuberculose. Wien. med. Presse XXIV, S. 348.

**Tuberkelbacillen,** Von den —. Wien. med. Bl. VI, S. 287.

**Tuberkelbacillen,** Welcher Werth ist den Einwänden beizumessen, die von Schottelius, Formad, Spina gegen die Bedeutung der — erhoben worden sind? Discussion im Verein für innere Medicin zu Berlin. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 134.

**Tuberkelbacillen-Krieg,** Der —. Dr. Ehrlich's Rückzug. Allg. Wien. med. Ztg. XXVIII, S. 130, 149, 173, 183, 191, 528, 545, 550, 567.

**v. Tymowski,** Ueber den Werth der klimatischen Behandlung der Lungenkranken, mit Berücksichtigung der Bacillentheorie. Wien. med. Presse XXIV, S. 1344.

**Veraguth,** C., Ueber den Nachweis der Tuberkelbacillen in Chromsäurepräparaten. Berl. klin. Wchschr. XX, S. 190.

**Vignal,** Ueber die Technik des Färbens des Tuberkelbacillus. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) IV, S. 358.

**West,** S., Beobachtungen über den Tuberkelbacillus. Lancet (London) I, S. 679.

**West,** S., Die Tuberkelbacillen im Cavernen-inhalt und nicht im Lungengewebe. Transact. of the path. Soc. (London) XXXIV, S. 26.

**Whittaker,** J. T., Der Bacillus der Tuberculose. Transact. of the Coll. of Phys. (Philadelphia) VI, S. 149.

**Williams,** C. T., Ueber die Beziehung des Tuberkelbacillus zur Phthise. Lancet (London) II, S. 135, 175, 269, 315. — Med. Press and Circ. (London) XXXV, S. 551.

**Wobly,** N., Einige Worte über den Befund der Tuberkelbacillen im Sputum und die Färbemethode. Petersbg. med. Wchschr. VIII, S. 89. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 221.

**Ziehl,** Franz, Zur Lehre von den Tuberkelbacillen, insbesondere über deren Bedeutung für Diagnose und Prognose. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 62. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 171.

### c. Pneumoniebacterien.

**Friedländer,** C., Die Mikrokokken der Pneumonie. Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 715. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 712. — Wien. med. Bl. VI, S. 1445.

**v. Jaksch,** R., Ueber das Vorkommen von Spiralen in den Sputis von Pneumonikern. Centralbl. f. klin. Med. (Leipzig) IV, S. 497.

**Mátray,** M., Ueber Pneumoniekokken. Wien. med. Presse XXIV, S. 732, 766. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 471. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 624.

**Salvioli** und **Zäslein,** Ueber den Mikrokokkus und die Pathogenese der croupösen Pneumonie. Centrabl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 721. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 666. — Ann. de la Soc. de méd. de Gand LXI, S. 197.

**Ziehl,** Franz, Ueber das Vorkommen der Pneumoniekokken im pneumonischen Sputum. Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXI, S. 433. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 366. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 472. — Gaz. hebd. (Paris) XXX, S. 666.

### d. Malariabacterien.

**Ceci,** A., Ueber Keime und kleinste Organismen im Malariaboden und in gewöhnlichem Boden. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 548.

**Laveran,** M. A., Die Parasiten im Blute bei Malaria. Union méd. (Paris) XXXV, S. 1033, 1051. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 203.

**Ziehl,** Einige Beobachtungen über den Bacillus malariae. (Referat) Centralbl. f.

Digitized by Google

med. Wissensch. (Berlin) XXI, S. 215, 351. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 203.

e. Typhusbacterien.

**Almquist**, C., Typhusbacterien. (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 73.

**Coats**, J., Eberth's Typhoidbacillus. (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 73.

**Crooke**, G. F., Der Typhoidbacillus. (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 73.

**Eberth**, C. J., Der Typhusbacillus und die intestinale Infection. Sammlung klin. Vortr. (Leipzig) Nr. 221.

**Manrique**, J. E., Typhus; Mikroben und ihr Einfluss auf die Entstehung von Krankheiten. Rev. méd. (Bogatá) VIII, S. 41.

**Mathieu**, A., Mikroben in der Flüssigkeit ekthymatöser Pusteln bei einem Typhuskranken. Bull. de la soc. anat. de Paris LVII, S. 424.

**Meyer**, W., Untersuchungen über den Bacillus des Abdominaltyphus. (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 73.

**Mott**, F. W., Mikroorganismen bei Typhus. Brit. med. Journ. (London) II, S. 1058.

**Trevisan**, V., Die Bacterien des Abdominaltyphus und die Bacterien der Pellagra. Atti d'Accad. fis.-med.-stat. di Milano I, S. 149.

f. Cholerabacterien.

**Bricon**, P., Die Parasiten der Cholera. Progr. méd. (Paris) XI, S. 634.

**Cholerakeim**, Der specifische —. Brit. med. Journ. (London) II, S. 751.

**Kartulis**, Stephan, Die Cholera in Aegypten. Untersuchungen auf ihr Mikrobion. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 554.

g. Gelbfieberbacterien.

**Babès**, V., Ueber die Microben in Leber und Nieren am Gelbfieber Verstorbener. La France méd. (Paris) 1883, Nr. 38. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 723. — Pest. med.-chir. Presse (Budapest) XIX, S. 921.

**Curmona del Valle**, Der Pilz des gelben Fiebers. Brit. med. Journ. (London) I, S. 1157. — (Referat) Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 167.

**Granizo**, F., Der Parasitismus beim Gelbfieber. Gac. méd. de Granada I, S. 97.

**de Lacerda**, Die Parasitentheorie beim Gelbfieber. União med. (Rio de Janeiro) III, S. 312. — St. Louis med. and surg. Journ. XLV, S. 414, 516. — Sanitarian (New York) I, S. 609.

**Oswald**, F. L., Der Gelbfieberpilz. Med. News (Philadelphia) XLIII, S. 68.

h. Leprabacterien.

**Babes**, V., Ueber die Topographie des Leprabacillus in den Geweben und über die Bacillen der Hühnercholera. Arch. de phys. norm. et path. (Paris) II, S. 41. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 746.

**Babes**, V., Vergleichende Studien über Bacterien der Lepra und der Tuberculose. Compt. rend. de l'acad. de sc. (Paris) XCVI, S. 1246, 1323. — (Referat) Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXI, S. 619.

**Belfield**, W. T., Der Bacillus der Lepra. Journ. of cutan. and ven. dis. (New York) I, S. 295.

**Campana**, R., Lepra-Impfungen. Arch. per le scienze med. (Turin) VII, S. 29. — Arch. ital. de biol. (Turin) III, S. 398. — (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 655.

**Ferrari**, P., Der Bacillus der Lepra. Giorn. ital. de mal. ven. (Mailand) XVIII, S. 246.

**Gaucher**, E., Cultur der Leprabacterien. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) III, S. 201.

**Hansen**, A., Studien über die Bacterien der Lepra. Arch. de biol. (Gent) III, S. 659. — (Referat) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XV, S. 150. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 207. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 185.

**Hillis**, J. D., Die Bacillen der Lepra. Transact. of the path. Soc. (London) XXXIV, S. 289.

**Moretti**, C., Ein Leprafall, diagnosticirt aus der Gegenwart des Bacillus leprae. Riv. clin. di Bologna III, S. 524.

**Planellas**, A., Mikroben der Lepra. Gaz. méd. catal. (Barcelona) VI, S. 91.

**Thin**, G., Der Bacillus der Lepra. Proc. of the roy. med. and chir. Soc. (London) I, S. 146. — (Referat) Med. chir. Transact. (London) LXVI, S. 315. — Lancet (London) I, S. 1044. — Brit. med. Journ. (London) I, S. 1178.

i. Syphilisbacterien.

**Bareggi**, Resultate der neuesten Untersuchungen über die Mikroben der venerischen Krankheiten. Gazz. d. osped. (Mailand) IV, S. 537, 545, 553.

**Birch-Hirschfeld**, Bacterien in syphilitischen Neubildungen. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 27. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 142. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 256.

**Leistikow**, Ueber Bacterien bei den venerischen Krankheiten. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 397.

**Martineau** und **Hamonic**, Die syphilitische Bacterie, Entwickelung der Bacteriensyphilis. (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 142. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 135.

**Morison**, R. B., Bacterien und ihre Gegenwart in syphilitischen Absonderungen. Maryland med. Journ. (Baltimore) IX, S. 385; X, S. 1. — Prag. med. Wchschr.

Digitized by Google

VIII, S. 121. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 59. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 111. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 308, 504. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 479, 567. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVIII, S. 144. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XV, S. 402.

**Welander,** E., Ueber die pathogenen Mikrokokken der Gonorrhoe. Hygiea (Stockholm) XLV, 12. — Svenska läkaresällsk. förh. S. 179.

g. Bacterien bei anderen Infectionskrankheiten der Menschen.

**Aufrecht,** Mikrokokken in den inneren Organen bei Nabelvenenentzündung Neugeborener. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 273. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 383. — Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 157.

**Baginsky,** A., Runde Kugelbacterien aus Furunkeln von Kindern. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 409.

**Baginsky,** A., Demonstration von Mikroorganismen bei Cholera infantum. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 622.

**Becker,** Die Osteomyelitiskokken. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 787.

**Bouilly,** G., Ueber Bacillen bei tuberculösen chirurgischen Affectionen. Rev. de chir. (Paris) III, S. 886.

**Bricon,** P., Ueber den Parasiten der Diphtherie. Discussion auf der Versammlung D. Naturforscher und Aerzte. Progrès méd. (Paris) XI, S. 528.

**Burger,** Carl, Der Keuchhustenpilz. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 7. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 27. — Fortschritte d. Med. (Berlin) I, S. 108. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 462.

**Cornil,** Ueber den Sitz der Mikroben bei Variola, Vaccine und Erysipel. Tribune méd. (Paris) XV, S. 426.

**Cornil** und **Babes,** Ueber den Sitz der Bacterien bei Pocken, Vaccine und Eysipel. Union méd. (Paris) XXXVI, S. 749.

**Crooke,** G. F., Bacillen bei Scharlach. Lancet (London) I, S. 357.

**Dowdeswell,** G. F., Ueber die Einwirkung der Hitze auf das Contagium in den beiden Formen der Septicämie, bekannt als S. Davaine's und S. Pasteur's. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 351.

**Dubrueil,** A., Mikrobentheorie des traumatischen Fiebers, der Pyämie und der Septicämie. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Montpellier V, S. 542, 555.

**Eklund,** A. F., Ueber die Mikroben der Blennorrhagie. Ann. de dermat. et syph. (Paris) III, S. 540.

**Fehleisen,** Ueber die Züchtung der Erysipelkokken auf künstlichem Nährboden und ihre Uebertragbarkeit auf den Menschen. Sitzungsber. d. phys.-med. Ges. zu Würzburg 1883, S. 9. — (Referat) Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXI, S. 447.

**Frenzel,** J., Ueber die Mikrozymas in der Leber und im Pankreas. Biol. Centralbl. (Erlangen) III, S. 49.

**Gaucher,** E., Ueber den Parasitismus der Cerebrospinalmeningitis. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) III, S. 58.

**Keating,** J. M., Die Anwesenheit von Mikrokokken im Blute bösartiger Masern. Trans. of the Coll. of Phys. (Philadelphia) VI, S. 115. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 143.

**Klamann,** Kokken an den Epidermisschuppen eines an bösartigem Scharlach leidenden Knaben. Allg. med. Centralztg. (Berlin) 1883, S. 1349.

**Krause,** Fedor, Die Mikrokokken der Blennorhoea neonatorum. (Referat) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) IV, S. 236.

**Kurth,** H., Ueber Bacterium Zopfii, eine neue Bacterienart. Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1883, S. 97.

**Leyden,** Ueber Mikrokokken der Meningites cerebrospinalis. Centralbl. f. klin. Med. (Leipzig) IV, S. 10. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 308. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 121, 137. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 284. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 416. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 209. — Wien. med. Bl. VI, S. 292.

**Nepveu,** G., Gegenwart von Bacterien in der Peritonealflüssigkeit von eingeklemmten Brüchen, Intestinalverschlüssen, Septicämie etc. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) IV, S. 403.

**Pohl-Pincus,** Befunde an den Epidermisschuppen von Scharlachkranken in der Schälungsperiode (Mikrokokken). Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 641. — (Referat) D. Med.-Zeitung (Berlin) IV, S. 561.

**Prior,** Die Mikrokokken bei der Dysenterie. Centralbl. f. klin. Medicin (Leipzig) IV, Nr. 17. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 601. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 300.

**v. Sehlen,** Mikrokokken bei Area Celsi. Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 763.

**Sternberg,** G. B., Beitrag zur Lehre von den Bacterien und anderen niederen Organismen, die man gewöhnlich auf der Oberfläche der mit der Luft in Verbindung kommenden Schleimhäuten oder auf der Schleimhaut des Intestinaltracts bei Gesunden findet. (Uebersetzt.) Journ. d. microgr. (Paris) VII, S. 129.

**Straus,** J., Ueber die Rolle der Mikroorganismen bei der Eiterung. Compt. rend. de la Soc. de Biol. (Paris) IV, S. 651.

**Struck,** Vorläufige Mittheilung über die Ergebnisse einer Reihe von Untersuchun-

Digitized by Google

gen, welche im kaiserl. Gesundheitsamte in Bezug auf den die acute infectiöse Osteomyelites erzeugenden Mikroorganismus angestellt worden sind. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 665. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 743. — (Referat) Wien. med. Bl. VI, S. 1410. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, Beilage S. 209.

**Wassiljeff**, N., Ueber die Abhängigkeit der Diphtherie von niederen Pilzvegetationen. (Referat) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 509.

**Ziemiacki**, J., Beitrag zur Kenntniss der Mikrokokkenkolonien in den Blutgefässen bei septischen Erkrankungen. Ztschr. f. Heilk. (Prag) IV, S. 89. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 446. — Centralbl. f. med. Wiss. XXI, S. 790. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 756.

### 1. Milzbrand.

#### *α.* Milzbrandbacterien.

**Archangelski**, A., Ein Beitrag zur Lehre vom Milzbrandcontagium. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 257. — Ann. de la Soc. de méd. de Gand LXI, S. 101.

**Bouchard, Capitan** und **Charrin**, Ueber die Cultur der Milzbrandmikroben und die Uebertragbarkeit der Krankheit durch die Flüssigkeiten dieser Culturen. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 68. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 4. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 170.

**Buchner**, H., Die Umwandlung der Milzbrandbacterien in unschädliche Bacterien und die Entgegnung R. Koch's an Pasteur. Arch. f. path. Anat. (Berlin) XCI, S. 410. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 439. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 488.

**Carità**, V., Versuche über die Entwickelung des Bacillus anthracis im Blute inficirter Thiere und über die Uebertragung des Milzbrandes von der Mutter auf den Fötus. Giorn. d. r. Acad. di med. di Torino XXXI, S. 349. — (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 601.

**Chambrelent**, J., und A. **Moussous**, Untersuchungen über das Eindringen der Milzbrandbacterien in die Milch an Milzbrand erkrankter Thiere. Compt. rend. de l'Acad. de sc. (Paris) XCVII, S. 1142.

**Klein**, E., Ueber eine morphologische Varietät des Milzbrandbacillus. Quart. Journ. of micr. sc. (London) XXIII, S. 260.

**Perroncito**, E., Ueber die Uebertragung von Milzbrand von der Mutter auf den Fötus. Arch. ital. de biol. (Turin) III, S. 58.

**Perroncito**, E., Ueber die Zähigkeit des Milzbrandvirus in einer Sporenform und als Bacillus anthracis Cohn. Riv. di chim. med. e farm. (Turin) I, S. 293. — (Referat) Rev. f. Thierhk. (Wien) VI, S. 161.

**Rey**, E., Ueber Pasteur's Milzbrandtheorie. Gazz. Lomb. (Mailand) V, Nr. 3.

**Straus** und **Chamberland**, Ueber den Uebergang der Milzbrandbacterien von Mutter auf Fötus. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XX, S. 167. — (Referat) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 800. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 167.

**Trasbot**, L., Bacterienmilzbrand bei einer Löwin, der wahrscheinlich durch den Genuss von Hammelfleisch entstanden war. Arch. vét. (Paris) VIII, S. 641.

#### *β.* Schutzimpfungen bei Milzbrand.

**Ambrosi**, A., Rückblick auf die Milzbrandimpfungen. Raccoglitore med. (Forli) XX, S. 52.

**Arloing, Cornevin** und **Thomas**, Bestimmung der Ursachen, die die Empfänglichkeit gewisser Theile des Organismus für den Milzbrandvirus verringern und eine tödtliche Impfung in eine Schutzimpfung verwandeln. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) XCVII, S. 1071. — Lyon méd. XLIV, S. 413.

**Arloing, Cornevin** und **Thomas**, Ueber die Dauer der Wirkung der Schutzimpfung bei Milzbrand. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 58.

**Arloing, Cornevin** und **Thomas**, Veränderungen des Milzbrandvirus unter dem Einfluss verschiedener zerstörender Ursachen. Compt. rend. de la Soc. de Biol. (Paris) IV, S. 121. — Lyon. méd. XLIII, S. 5.

**Baillet**, Ueber Milzbrandimpfungen. Rev. méd. de Toulouse XVII, S. 129.

**Bericht** der italienischen Commission zum Studium der Milzbrandimpfungen. Giorn. di anat., fisiol. e patol. di animali (Pisa) XV, S. 3.

**Celli**, Angelo, Ueber Milzbrandimpfung in der römischen Campagna. Bull. d. commiss. d'ig. del munic. di Roma 1883, S. 41.

**Chamberland**, Ch., und E. **Roux**, Ueber die Abschwächung der Virulenz der Milzbrandbacterien durch antiseptische Substanzen. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCVI, S. 1088, 1410. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 522. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 399. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 537.

**Chauveau**, A., Ueber die Schutzimpfung mit Milzbrandculturen, die durch rasches Erhitzen abgeschwächt sind. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) XCVII, S. 1242.

**Chauveau**, A., Experimentelle Studien über Milzbrandimpfungen. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXI, S. 75.

**Eggeling**, Die Resultate der nach der Methode von Pasteur im vorigen Jahre auf der Domäne Packisch und in Dlouie angestellten Milzbrandimpfversuche. D. landw. Presse X, Nr. 42. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 824.

Digitized by Google

**Feltz**, M., Ueber die Rolle, die die Regenwürmer bei der Verbreitung des Milzbrandes spielen und über die Abschwächung des Milzbrandvirus. (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 109.

**Grawitz**, E., Experimentelle Beiträge zur Milzbrandimpfung. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 58.

**Griffini**, L., Ueber die Immunität gegen Milzbrand. Arch. ital. de biol. (Turin) III, S. 210.

**Koch**, R., Die Milzbrandimpfung. Rev. scient. (Paris) XXXI, S. 65.

**Koch**, R., Ueber die Milzbrandimpfung. Eine Entgegnung auf den von Pasteur in Genf gehaltenen Vortrag. (Referat) Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 343. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 1. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 42. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 42. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 250. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) IX, S. 93. — Centralbl. f. Chirurgie (Leipzig) X, S. 68. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1150. — Revue scient. (Paris) XXXI, S. 65.

**Knödler**, F., Beitrag zur Milzbrandschutzimpfung. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. (Wien) VIII, S. 73.

**Maggi**, L., Ueber die Versuche von Milzbrandimpfungen in der Provinz Pavia. Gazz. med. ital. lomb. (Mailand) V, S. 55.

**Müller**, Weitere Mittheilungen über die in Deutschland und Ungarn ausgeführten Schutzimpfungen gegen den Milzbrand nach dem Pasteur'schen Verfahren. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. 1883, S. 241.

**Pasteur**, Die sog. mikrobische Doctrin und die Milzbrandimpfung. Arch. vét. (Paris) VIII, S. 281.

**Pasteur**, Die Theorie der Mikroben und der Milzbrandimpfungen. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 586.

**Pasteur**, Ueber Milzbrandimpfung. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCVI, S. 979. — Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 509. — Rev. scientif. (Paris) XXXI, S. 493, 561.

**Perroncito**, E., Die Milzbrandimpfung. Rev. scientif. (Paris) XXXI, S. 557. — Giorn. d. r. Acad. di med. di Torino XXXI, S. 199.

**Perroncito**, E., Ueber die Abschwächung des Milzbrandvirus. Arch. ital. de biol. (Turin) III, S. 56. — Arch. per le scienze med. (Turin) VI, S. 446. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 488.

**Peter**, Die Lehre von den Milzbrandmikroben und der Milzbrandimpfung. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCVI, S. 547. — Rev. scientif. (Paris) XXXI, S. 557.

**Rivolta**, S., Ueber den Widerstand des Mikrokokkus des Milzbrandes gegen die Wirkung der Hitze. Giorn. di anat., fisiol. e patol. d. animali (Pisa) XV, S. 34.

**Roloff**, F., Ueber die Milzbrandimpfung und die Entwickelung der Milzbrandbacterien. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierhk. (Berlin) IX, S. 239, 459. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 722. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 721. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 822.

**Schutzimpfung** gegen Milzbrand. Versuche auf der Domäne Packisch. D. Zeitschrift f. Thiermedicin (Leipzig) IX, S. 95.

**Siedamgrotzky**, Ueber Milzbrandimpfung. Jahresber. der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden 1882—1883, S. 51.

**Sormani**, **Maggi** und **Nosotti**, Commissionsbericht über die Versuche mit Milzbrandimpfungen in Pavia. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 574.

**Strebel**, M., Zur Rauschbrand-Schutzimpfung. Schweiz. Arch. f. Thierhk. 1883, S. 121. — (Referat) D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) X, S. 68.

**Vallada**, Die Milzbrandimpfung. Rev. scient. (Paris) XXXI, S. 593.

### m. Rotzbacterien.

**Bert**, P., und **Capitan**, Einfluss verschiedener Salze auf die Entwickelung der Mikroben des Rotzes. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) IV, S. 519.

**Bouley**, Bericht über eine an die Akademie gerichtete Mittheilung betr. die Cultur des Rotzbacillus und die Uebertragbarkeit dieser Krankheit von Bouchard, Capitan und Charrin. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 1239. Arch. vét. (Paris) VIII, S. 801.

**Israel**, O., Ueber die Bacillen der Rotzkrankheit. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 155. — (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 412. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 538.

**Löffler** und **Schütz**, Einige Bemerkungen betreffend die Entdeckung des Rotzbacillus. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 197.

**v. Roszahegyi**, Bacterien in Eiterpusteln bei Malleus humidus. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 143.

**Struck**, Vorläufige Mittheilung über die Arbeiten des kaiserl. Gesundheitsamtes, welche zur Entdeckung des Bacillus der Rotzkrankheit geführt haben. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 3. — Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 27. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, Beilage zu Nr. 1. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 14. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIII, S. 55. — Thierärztl. Mitth. (Karlsruhe) XVIII, S. 1.

**Wassilieff**, N. P., Die Bacillen des Rotzes und ihre Bedeutung für die Diagnose. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 11. —

Digitized by Google

(Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 538. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1408. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 191.

n. Schutzimpfungen bei Peripneumonie der Rinder.

**Bouley**, Untersuchungen über Präventiv-Inoculation gegen die contagiöse Peripneumonie. Mém. et bull. de la Soc. de méd. et chir. de Bordeaux, 1883, S. 395.

**Mollereau** und **Nocard**, Ueber die Präventivinoculation der Peripneumonie. Arch. vét. (Paris) VIII, S. 81.

**Pasteur**, Ueber die contagiöse Peripneumonie des Rindes. (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 166.

3. Typhus abdominalis und exanthematicus (s. auch IV, 2, d).

**van Ackeren**, Einige Notizen über den Abdominaltyphus. Centralbl. f. klin. Med. (Leipzig) IV, S. 385.

**Alix**, Zur Statistik des Typhus. Tribune méd. (Paris) XV, S. 88.

**Ash**, R. V., Vergleich der Typhusepidemieen im Transvaal-, Zulu- und im ägyptischen Kriege. Brit. med. Journ. (London) II, S. 3.

**Bäumler**, C., Aetiologische Studien über Abdominaltyphus. Wien. med. Presse XXIV, Nr. 42, 43.

**Baldwin**, D. A., Typhus und Milch. Med. Rec. (New York) XXIV, S. 585.

**Bericht** der *Lancet Sanitary Commission* über die Typhusepidemie in Paris im Jahre 1882. Lancet (London) I, S. 31.

**Bertillon**, J., Ueber die Häufigkeit des Typhus in Paris von 1865 bis 1881. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 402.

**Bochefontaine**, Epidemieen von Cholera, Pocken und Typhus bei den Kupferarbeitern von Villedieu. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XX, S. 768.

**Boëns**, H., Der Typhus, seine Ursache, Behandlung und Prophylaxe. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belgique (Brüssel) XVII, S. 176.

**Bryce**, P. H., Commissionsbericht über eine Typhusepidemie in Lambton Mills. Rep. of the Prov. Board of Health of Ontario (Toronto) I, S. 95.

**Buck**, W. E., Ueber eine Typhusepidemie in Folge verunreinigter Milch. Midland med. Misc. (Leicester) II, S. 73.

**Butter**, Die Typhusepidemie im A.'schen Gute zu Hohburg (Regierungsbezirk Leipzig) während der Jahre 1874 — 1879. Ein Beitrag zur Aetiologie des Abdominaltyphus. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 288. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 697.

**des Carrières**, D., Aetiologie der Typhusepidemie in Auxerre im September 1882. Union méd. (Paris) XXXV, S. 833. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 69.

**Carter**, H. V., und P. F. **Gomes**, Ueber einen localisirten Ausbruch von Typhus in Bombay. Transact. of med. and phys. Soc. (Bombay) II, S. 61.

**Cassidy**, J. J., Beitrag zum Studium des Typhus. Canada Pract. (Toronto) VIII, S. 296.

**Cassidy**, J. J., Commissionsbericht über eine Typhusepidemie in Stratfort. Rep. of the Prov. Board of Health of Ontario (Toronto) I, S. 92.

**Chamberlain**, C. W., Typhus in Portland. Rep. of the Board of Health of Connect. (Hartford) V, S. 140.

**Chavasse**, Ueber die Aetiologie des Typhus beim 5. Husarenregiment in Nancy in den Jahren 1881 — 82. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) II, S. 269.

**Degen**, L., Der Typhus und die Verunreinigung des Bodens. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 424. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 504.

**Delafield**, F., Ueber den Typhus in New York. New York med. Journ. XXXVIII, S. 552. Med. Rec. (New York) XXIV, S. 531. — Med. News (Philadelphia) XLIII, S. 578.

**Delbovier**, A., Ueber die Prophylaxe und Therapie des Typhus. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCVI, S. 1412.

**Davis**, J. D. S., Typhus in Birmingham (Alabama). Weekly med. Rev. (Chicago) VII, S. 255.

**Duché**, E., Hygienische Fragen in Bezug auf den epidemischen Typhus. Bull. de la Soc. méd. de l'Yonne (Auxerre) XXIII, S. 211.

**Dunlap**, F., Uebertragbarkeit des Typhus. Louisville med. News XV, S. 197.

**Durand-Claye**, Die Typhussterblichkeit in Paris. Rév. d'hyg. (Paris) V, S. 389, 1001.

**Duterque**, Ueber die Typhusepidemie in Auxerre im Jahre 1882. Bull. de la Soc. méd. de l'Yonne (Auxerre) XXIII, S. 153.

**Edwards**, W. A., Typhus und Malariafieber. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) XLVIII, S. 230.

**Engdahl**, E., Ueber Typhusepidemieen in Kalmar. Hygiea (Stockholm) XLV, S. 17.

**Espina y Capo**, A., Kritik der Discussion in der Pariser *Académie de médicine* über die Typhusepidemie von 1882. Rev. de med. y cirurg. práct. (Madrid) XIII, S. 300, 529.

**Eyles**, Typhus abdominalis in Feldbach, im Oberelsass. Arch. f. öff. Gsndpflg. (Strassburg) VIII, S. 114.

**Féréol**, Bericht über die Aetiologie einer Typhusepidemie in Auxerre im September 1882. Union méd. (Paris) XXXV, S. 434.

**Fiessinger**, Aetiologie des Typhus im Canton Châlet. Mém. de la Soc. de méd. de Strassbourg XIX, S. 112.

Digitized by Google

**Fish**, N., Typhus in Lüttich und dessen Verhältniss zu den Ueberschwemmungen des Landes. Sanitarian (New York) I, S. 182.

**de Fleury**, Typhuserkrankungen in Folge von Genuss durch Excremente verunreinigten Trinkwassers. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux 1883, S. 188. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris), V, S. 781.

**Green**, C., Typhusausbruch in Gateshead in Folge verunreinigter Milch. Lancet (London) II, S. 986.

**Grellety**, Ueber die hygienischen und prophylactischen Maassregeln gegen Typhus. Journ. d'hyg. (Paris) VIII, S. 117.

**Gueneau de Mussy**, H., Die Rolle des Trinkwassers in der Aetiologie des Typhus. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 138. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 285.

**Hamilton**, G., Ist die Theorie der Entstehung von Typhus durch Canalgas aufgegeben und ist die grössere Typhussterblichkeit auf dem Lande gegenüber der Stadt durch die grössere Verunreinigung des Trinkwassers bedingt? Med. and surg. Rep. (Philadelphia) XLVIII, S. 649.

**Hecht**, L., Ueber die Aetiologie des endemischen Typhus in Nancy. Mém. de la Soc. de méd. de Nancy 1883, S. 37.

**Hochheimer**, E., Diagnose und Hygiene des Typhus. Med. Record (New York) XXIV, S. 371.

**Hope**, E. W., Die Ausbreitung des Typhus in Liverpool. Brit. med. Journ. (London) II, S. 1064.

**Hull**, E. G., Die Incubationsperiode des Typhus. Brit. med. Journ. (London) I, S. 105.

**Josso**, P., Der Typhus während der letzten 10 Jahre im Hôtel Dieu in Nantes. Gaz. méd. de Nantes I, S. 77.

**Journez**, Bericht über die Typhusepidemie in der Garnison von Lüttich im ersten Quartal 1883. Arch. méd. belges (Brüssel) XXIII, S. 361; XXIV, S. 5.

**Kiemann**, F., Allgemeine Beobachtungen in Bezug auf Aetiologie und Hygiene bei Typhus exanthematicus. Mitth. d. Wien. med. Doct.-Coll. IX, S. 213, 229, 242, 259, 269.

**Köniğer**, M., Cholera und Typhus in München. (Referat) Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 48. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 12. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 259.

**Krieger**, M., Cholera und Typhus in München. (Referat) Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 167.

**Kugler**, Joseph, Beiträge zur Lehre von der örtlichen, zeitlichen und individuellen Disposition des abdominalen Typhus, unter Zugrundelegung einer aus den amtlichen Listen der Leichenschau des Grossherzogthums Baden für die Jahre 1872—1877 gefertigten Statistik dieser Krankheit. Arch. f. path. Anat. (Berlin) XCI, S. 526, XCII, S. 87, 220, 367. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 589.

**Kugler**, Joseph, Die Typhusbeobachtungen in Berlin in den Jahren 1879—1881, kritisch beleuchtet. Arch. f. path. Anat. (Berlin) XCIV, S. 290.

**Laramée**, Ueber Typhus; Aetiologie. Union méd. du Canada (Montréal) XII, S. 497.

**Lawrence**, H., Ueber die Entstehung von Typhus durch Viehdünger in der Capkolonie. Lancet (London) II, S. 984.

**Lécuyer**, H., Neue Untersuchungen über die Aetiologie und die Uebertragbarkeit des Typhus. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 34. — Union méd. et scient. du nord-est (Reims) VII, S. 1. — (Referat) Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 133.

**Lépine**, R., Zur Aetiologie des Typhus, bei Gelegenheit eines Falles von Pneumotyphus. Lyon méd. XLIII, S. 445.

**Letzerich**, L., Experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie des Typhus abdominalis; mit besonderer Berücksichtigung der Trink- und Gebrauchswässer. Arch. f. exper. Path. (Leipzig) XVII, S. 218. — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 412. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 685.

**Maclean**, W. C., Bemerkungen über die in das Victoria-Hospital in Netley aufgenommenen Typhuskranken aus Egypten. Army med. Dep. Rep. (London) XXIII, S. 309.

**Marjolin**, Die gegenwärtige Typhusepidemie in Paris (mit Discussion). Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 22, 51, 89, 131, 192, 211.

**Maldant**, Bericht über eine kleine Typhusepidemie im Jahre 1880—81. Médecin (Paris) IX, Nr. 2.

**Meister**, O., Beitrag zur Aufklärung der Entstehungsweise einer Typhusepidemie in T. im Winter 1882—83. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 89.

**Melchiorsen**, Typhusepidemie von einem durch Dejectionen eines Typhuskranken verunreinigten Brunnen ausgehend. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VII, S. 257.

**Moglia**, C., Der Typhus und die Discussion über ihn in der Pariser medicinischen Akademie. Ann. univ. di med. e chir. (Mailand) CCLXV, S. 113.

**Murphy**, S., Die Typhusepidemie von St. Pancras. Lancet (London) II, S. 652.

**Neyber**, O., und J. L. **Naumann**, Typhus abdominalis in Ronneby im Jahre 1882. Eira (Gotenburg) VII, S. 213, 239.

**Niven**, J., Die Typhusepidemie in Newton Heath, Manchester. Lancet (London) I, S. 641.

**Ollivier**, August, Ueber die Ansteckungsfähigkeit des Typhus, besonders in Hospitälern. Compt. rend. de l'acad des sc. (Paris) XCVI, S. 1043. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 234. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 684.

Digitized by Google

**Pagliani,** Typhus in canalisirten Städten. Gaz. degli ospitali 1883, S. 97, 121, 129.

**Pagliani,** L., Ueber die Aetiologie der Typhusepidemie in Paris. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 288. — Giorn. d. r. Accad. di med. di Torino XXXI, S. 8. — (Referat) Red. d'hyg. (Paris) V, S. 772.

**Pagliani,** L., Ueber die Schwankungen der Typhusendemie in Paris in Beziehung zu der Regenmenge und der Canalisation der Stadt. Arch. ital. de biol. (Turin) IV, S. 26.

**Pepper,** W., Ueber einige Beziehungen zwischen Malaria und Typhus. Philadelphia med. Times XIV, S. 1.

**Philpot,** W. H., Ist Typhus ansteckend? Transact. of the Georgia med. Ass. (Augusta) XXXIII, S. 164.

**de Pietra-Santa,** P., Ueber Typhus in Paris in den Jahren 1875 bis 1882. Brit. med. Journ. (London) I, S. 947. — (Referat) Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 331. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 412.

**Poincaré,** Statistische Mittheilungen über die Typhusendemie in Nantzig. Rep. gén. d. trav. d. Cons. d'hyg. publ. de Meurthe-et-Mosell (Nantzig) XVI, S. 73.

**Potain,** Ueber die Typhusepidemie in Paris. Tribune méd. (Paris) XV, S. 27, 39.

**Prince,** M., Einige Typhusepidemieen der letzten Decade und die Nothwendigkeit obligatorischer Desinfection. Boston med. and surg. Journ. CVIII, S. 175, 193.

**Quill,** R. H., Bemerkungen über typhöse Fieber in Indien. Brit. med. Journ. (London) I, S. 102.

**Rankin,** D. N., Typhusepidemie in Allegheny City. Pittsburgh med. Journ. III, S. 289.

**Rice,** W. R., Ueber Typhus in Indien. Indian med. Gaz. (Calcutta) XVIII, S. 201.

**Rindfleisch,** Ueber Trinkwassertyphus. Sitzungsber. d. phys.-med. Ges. zu Würzburg, Nr. 9.

**Rochard,** Commissionsbericht über die zur Prophylaxe des Typhus zu ergreifenden Maassregeln. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 676.

**Rochard,** Typhusepidemie in der Kunst- und Gewerbeschule zu Aix im November 1882. Rec. des trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XIII, S. 49.

**Roché,** L., Ueber eine Typhusepidemie in Fontaines im Jahre 1882. Bull. de la Soc. méd. de l'Yonne (Auxerre) XXIII, S. 187.

**Russel,** J. B., Bericht über eine Typhusepidemie in Balfron im Jahre 1882. San. Journ. (Glasgow) VII, S. 193.

**Servoles,** J. M., Vergleichende Untersuchungen über den Typhus beim Menschen und bei den Thieren. Algcr. méd. (Algier) XI, S. 368.

**Skeen,** W., Eine Typhusepidemie unter den Truppen in Natal in den Jahren 1881 und 1882. Army med. Dep. Rep. (London) XXIII, S. 340.

**Sobral,** T., Die Typhusepidemie von Manteigas. Med. contemp. (Lissabon) I, S. 105.

**Souplet,** Die Typhusepidemie in Auxerre. Bull. de la Soc. méd. de l'Yonne (Auxerre) XXIII, S. 138.

**Stüler,** Eine Epidemie von Febris gastrica. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 596. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 927.

**Teissier,** J., Der Typhus in Lyon. Lyon méd. XLII, S. 341, 369. — (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 987.

**Testi,** A, Aetiologie der Typhusepidemie in Fermo in den Jahren 1878 und 1879. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 256, 482.

**Thierry,** E., Ueber Aetiologie und Prophylaxe des Typhus. Bull. de la Soc. méd. de l'Yonne (Auxerre) XXIII, S. 231.

**Tomkins,** H., Bericht über eine Typhusepidemie in Newton Health, Manchester. Lancet (London) I, S. 360.

**Typhus in Christiania.** Norsk. Mag. f. Läger (Christiania) XIII, S. 5, 17.

**Typhus in Lüttich.** Journ. d'accouch. (Lüttich) IV, S. 29, 41, 53.

**Typhusausbruch,** Der — in Torre Annunziata bei Neapel. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 253.

**Typhusepidemie im Gouvernement Jekaterinoslaw,** Ausbruch einer —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 37.

**Typhusepidemie in Paris,** Bericht der Sanitätscommission der „Lancet" über die —. Lancet (London) I, 2 b. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 62.

**Vulpian,** Beobachtungen über die Typhussterblichkeit in der französischen Armee. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCVI, S. 307.

**Warren,** J., Ueber Typhus in Ramleh. Army med. Dep. Rep. (London) XXIII, S. 287.

**Wawrinsky,** Ueber den Abdominaltyphus in Stockholm im Jahre 1882. Hygiea (Stockholm) XLV, Svenska läkaresälsk förh. S. 84.

**Wernich,** A., Der Typhus in Berlin im Jahre 1881. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 13.

**Wernich,** A., Die sanitätspolizeiliche Prophylaxe des Abdominaltyphus. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 221. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 526.

**Wernich,** A., Der Abdominaltyphus. Untersuchungen über sein Wesen, seine Tödtlichkeit und seine Bekämpfung. (Referat) Berliner klinische Wochenschrift XX, S. 715.

Digitized by Google

**Wernich**, A., Studien und Erfahrungen über den Typhus abdominalis. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 267.

4. Rückfalltyphus.

**Conoetti**, L., Ueber eine neue Art von Febris recurrens. Gazz. med. di Roma IX, S. 241.

**Flecktyphus** und Rückfalltyphus in Preussen (Referat über das Ergänzungsheft XI d. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur.) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 97.

**Guttstadt**, A., Flecktyphus und Rückfallfieber in Preussen. (Referat) Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 18.

**Payton**, A. D., Rückfalltyphus an Bord des Schiffes „London" in Zanzibar. Med. Press and Circ. (London) XXXVI, S. 350.

5. Malariafieber und Tropenkrankheiten (s. auch IV, 2, c).

**Adams**, J. F. A., Malaria in Neu-England. Am. Publ. Health. Ass. Rep. (Boston) VII, S. 163.

**Alcázar**, B., Sind Malariacachexie und Lungenschwindsucht Antagonisten? Génio méd.-quir. (Madrid) XXIX, S. 118.

**Anderson**, B. P., Fieber in Colorado. Denver med. Times II, S. 5.

**Antigüedad**, F., Sind Sumpfcachexie und Phthise Antagonisten? Génio méd.-quir. (Madrid) XXIX, S. 5, 28, 68, 148.

**Baruch**, S., Malaria als ätiologischer Factor in New York. Med. Rec. (New York) XXIV, S. 505.

**Bennett**, Bemerkenswerther Ausbruch von intermittirendem Fieber in der Stadt Amritsar in der Provinz Punjab. Brit. med. Journ. (London) I, S. 569.

**Bouchardat**, Der Impaludismus, seine Ursachen und die Mittel dagegen. Bull. gén. de thérap. (Paris) CV, S. 481.

**Cassidy**, J. J. und P. H. **Bryce**, Comissionsbericht über die Epidemieen von Malariafieber in Coboconk und Madoc. Rep. of the Prov. Board of Health of Ontario (Toronto) I, S. 84.

**Chamberlain**, C. W., Malaria in Connecticut. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VII, S. 174.

**Chevers**, N., Malariacachexie. Med. Times and Gaz. (London) II, S. 653, 681, 735.

**Chevers**, N., Malariafieber in den Ebenen von Indien; Ursache und Unterschied der verschiedenen indischen Fieber. Med. Times and Gaz. (London) I, S. 35, 148. (Anfang s. 1882, II, 745.)

**Colin**, L., Commissionsbericht über die Arbeit von Bellos: Ueber Sumpffieber. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 682.

**Conklin**, S. A., Aetiologie der Fieber. Columbus med. Journ. I, S. 385.

**Cunningham**, J. M., Ueber Epidemieen in Indien. Med. Times and Gaz. (London) II, S. 35, 59.

**Davis**, J. D. S., Amblyopie nach Malaria. Weekly med. Rev. (Chicago). VII, S. 373.

**Edwards**, W. A., Typhus und Malariafieber. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) XLVIII, S. 230.

**Erhardt**, W., Ueber die in Rom vorkommenden fieberhaften Krankheiten. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 429. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 409.

**Fayrer**, J., Ueber Malaria. Transact. of the Epidem. Soc. (London) I, S. 15.

**Fayrer**, J., Bemerkungen über eine neue oder bisher unbeobachtete Art von Fieber in den Centralprovinzen von Indien. Brit. med. Journ. (London) I, S. 757.

**Fayrer**, Jos., Ueber das Klima und die Fieber in Indien. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 89.

**Ferran**, J., Aetiologie des Paludismus, medicinisch-topographische des Ebrodeltas vom Gesichtspunkte des Paludismus. Rev. de med. y cirurg. práct. (Madrid) XIII, S. 441.

**Foissac**, P., Die intermittirenden und remittirenden Fieber in den Tropen. Gaz. méd. de l'Algérie (Algier) XXVIII, S. 169.

**Fyffe**, J., Malaria-Infection. Bristol med.-chir. Journ. I, S. 143.

**Galassi**, L., Ueber das sogenannte Neapolitanische Fieber. Riv. clin. e terap. (Neapel) V, S. 369.

**Garcia Gomez**, V., Sind Sumpfcachexie und Phthise Antagonisten? Génio med.-quir. (Madrid) XXIX, S. 230.

**Garnett**, A. Y. P., Beobachtungen über die Potomac-Sümpfe bei Washington. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VII, S. 186.

**Griswold**, R. W., Ueber die Aetiologie von Intermittens und verwandten Krankheiten. Gaillard's med. Journ. (New York) XXXV, S. 506.

**Grollemund**, W., Ueber eine eigenthümliche Malariaepidemie des Jahres 1882 bei einem Jägerbataillon in Saint-Dié. Rev. méd. de l'est (Nancy) XV, S. 592.

**Lawson**, R., Ueber Epidemieen in Indien. Med. Times and Gaz. (London) II, S. 138.

**Macartney**, J., Bemerkungen über Fieber in Indien. Indian med. Gaz. (Calcutta) XVIII, S. 311.

**Masoti**, A., Sind Sumpfcachexie und Phthise Antagonisten? Génio méd.-quir. (Madrid) XXIX, S. 165, 214, 265.

**Naudin**, C., Die Frage der Wiederbewaldung und die Rolle des Eucalyptus in Algier. Journ. d'hyg. (Paris) VIII, S. 361.

**Nuñez Newarro**, J., Pathogenie der Malaria. Confer. cient. d. Cuerpo de sanid. de la Armada (San Fernando) I, S. 157.

Digitized by Google

**Pepper**, W., Ueber einige Beziehungen zwischen Malaria und Typhus. Philadelphia med. Times XIV, S. 1.

**Ridderdale**, R., Commissionsbericht über die Ursachen des epidemischen Fiebers in Nuddea. Indian med. Gaz. (Calcutta) XVIII, S. 352.

**Salceo**, V., Der Paludismus in Spanien. Rev. Soc. espan. de hig. (Madrid) I, S. 52.

**Silvestrini**, G., Ueber Malaria-Miasma. Spallanzani (Modena) XII, S. 135. — Gaz. med. ital. prov. venete (Padua) XXVI, S. 45. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 399.

**Sternberg**, G. M., Malaria. San. Engin. (New York) VII, S. 147, 172.

**Sternberg**, G. M., Specialbericht an das amerikanische Reichsgesundheitsamt über Untersuchungen betr. Aetiologie des Malariafiebers. Rep. of the Nat. Board of Health (Washington) III, S. 65.

**Taylor**, W. W., Malaria - Pneumonie. Mississippi Valley med. Month. (Memphis) III, S. 337.

**Tommasi-Crudeli**, C., Der Schutz der Menschen in Malariagegenden. Arch. ital. de biol. (Turin) III, S. 166. — (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 800.

**Tommasi-Crudeli**, C., Die Vorsichtsmaassregeln in den Malarialändern. Journ. d'hyg. (Paris) VIII, S. 231.

**Tommasi-Crudeli**, Die Malaria von Rome und die alte Entwässerung der römischen Hügel. (Referat) Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 202.

**Torelli**, L., Die Malaria in Italien. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 657.

**Webb**, R. D., Ueber Malariafieber und Typhomalariafieber. Am. Journ. of med. sc. (Philadelphia) LXXXV, S. 450.

**Wilson**, G. H., Epidemische intermittirende Fieber; ihr jährlicher Fortschritt in Connecticut und anderen Theilen von Neu-England. Rep. of the Board of Health of Connect. (Hartford) V, S. 203.

**Zachariae**, Tropenfieber im Orient und Gelbfieber im Occident. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) V, S. 169.

### 6. Cholera.

**Aetiologie** der Cholera mit besonderer Beziehung auf die gegenwärtige Epidemie in Egypten (Discussion). Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 957.

**Albenois**, Die Cholera in Egypten und Mekka. Marseille méd. XX, S. 748.

**Aldridge**, E. A., Asiatische Cholera in Hoihow. Med. Times and Gaz. (London) I, S. 18.

**Bassa**, J. A., Ueber die Cholernepidemie in Cavite und San Roque. Bol. de med. nav. (San Fernando) VI, S. 73.

**Béchamp**, A., Die Cholera, die contagiösen Krankheiten und die Quarantänen in ihrem Verhältnisse zur Theorie der Mikroorganismen. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 1089, 1139. — Rev. méd. franç. et étrang. (Paris) II, S. 865. — (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 460. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 986.

**Bell**, T. S., Was ist Cholera? Woher kommt sie? Louisville med. News XVI, S. 65, 97.

**Bell**, T. S., Cholera; ihre Aussichten für den Winter; die Gesetze ihres Auftretens. Louisville med. News XVI, S. 161.

**Bell**, T. S., Cholera, ihr Ursprung und Verhalten. Louisville med. News XVI, S. 129.

**Bericht** der Specialcommission der Lancet über die wahrscheinlichen Choleracentren in London. Lancet (London) II, S. 187, 295.

**Bert**, Paul, Ueber die Immunität von Cholera bei den Quecksilberarbeitern. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) IV, S. 519.

**Bochefontaine**, Epidemieen von Cholera, Pocken und Typhus bei den Kupferarbeitern von Villadieu. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XX, S. 768.

**Boëns**, H., Die Cholera in Egypten; die Mission des Dr. Dutrieux in Alexandrien. Art. méd. (Brüssel) XIX, S. 321, 337.

**Boëns**, H., Die Cholera und die Desinfectionsmittel. Betrachtungen über die besten Mittel, um die Entstehung und Ausbreitung der Cholera und der anderen miasmatischen Krankheiten zu verhüten. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belgique (Brüssel) XVII, S. 1088.

**Börner**, Paul, Die Engländer in Egypten und die Cholerageefahr. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 374.

**Börner**, Paul, Die Cholera. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 426, 438, 444, 461, 476, 492, 505, 520, 534, 546.

**Börner**, Paul, Die weiteren Aufgaben der deutschen Commission zur Erforschung der Cholera. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 593.

**Bonnafont**, Historische Documente in Betreff der Choleraprophylaxe. Gaz. méd. de l'Algérie (Algier) XXVIII, S. 129.

**Bouchardat**, Die fünf Choleraepidemieen in Paris. Rev. scient. (Paris) XXXII, S. 129, 170.

**Buchanan**, Gg., Choleraausbruch in Egypten. Lancet (London) II, S. 14.

**Buchanan**, Gg., Memorandum über Cholera. Med. Times and Gaz. (London) II, S. 3.

**Cameron**, C. A., Asiatische Cholera und ihre Einwanderungen nach Europa. Dublin Journ. of med. sc. LXXVI, S. 81.

**de Castro**, Die Cholera in Egypten im Jahre 1883. Journ. d'hyg. (Paris) VIII, S. 369.

**Chaffey-Bey**, A. und S. **Ferrari**, Die Cholera in Damiette im Jahre 1883. Entstehung und Ausbreitung. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Montpellier V, S. 487.

Digitized by Google

**Chevers,** N., Bösartige asiatische Cholera. Med. Times and Gaz. (London) II, S. 208, 232, 260, 342, 369, 481.

**Cholera auf den Philippinen,** Erlöschen der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin), VII, S. 37.

**Cholera auf Sumatra,** Das Erlöschen der —, Aufhebung der Quarantänemaassregeln in Amoy und Singapore. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 50.

**Cholera in Arabien,** Die — im Jahre 1882 und die Abschaffung der Quarantäne in England. Union méd. (Paris) XXXV, S. 18.

**Cholera in Bengal,** Die —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 271.

**Cholera in Cochinchina.** Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 13.

**Cholera in Egypten,** Die —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 155, 161, 167, 173, 179, 185, 191, 271, 285. — Lancet (London) II, S. 214, 390, 482. — Brit. med. Journ. (London) II, S. 391, 541. — Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 787.

**Cholera in Hedjas.** Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 13, 27, 285.

**Cholera in Indien,** Die —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 271.

**Cholera in Peking,** Ausbruch der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 271, 285.

**Cholera in Sumatra,** Erneuter Ausbruch der —. Veröff. d. kaiserl. Gefundheitsamtes (Berlin) VII, S. 37.

**Cholera in Yokohama.** Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 13.

**Choleraausbruch in Unteregypten,** Der —. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 299, 328, 449.

**Choleracommission,** Die deutsche —. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 815.

**Choleracommission,** Der Bericht der französischen —. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 688. — Wien. med. Bl. VI, S. 1423.

**Choleraconferenz,** Eine —. Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1077.

**Choleraepidemie,** Die — in Egypten. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 178, 205, 221, 237, 316, 364.

**Cholerafrage,** Zur —. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 113, 123, 124, 142.

**Choleragefahr,** Die —. Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 854, 886, 920, 950, 979, 1005, 1028, 1053. — Wien. med. Bl. VI, S. 842, 874, 906, 968.

**Cholerainstructionen** in Spanien. Rev. Soc. espan. de hig. (Madrid) I, S. 145.

**Choleraprophylaxe.** Geneesk. Courant (Tiel) XXXVII, Nr. 37.

**Choleraregulativ.** Local Govern. Chron. (London) XVII, S. 570.

**Christie,** J., Choleraepidemieen; ihre Aetiologie, Ausbreitungsart und Präventivmaassregeln gegen sie, mit besonderer Berücksichtigung der Quarantänen. San. Journ. (Glasgow) VII, S. 233.

**du Claux,** V., England und die Cholera. Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 113.

**du Claux,** V., Die Cholera; Documente und Thatsachen. Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 253, 385.

**Cotorruelo Lopez,** M., Allgemeine Betrachtungen über die epidemischen Krankheiten und über die contagiösen in ihren Beziehungen zur indischen Cholera. Union de l. cien. méd. (Cartagena) III, S. 147, 161.

**Drasche,** Ueber die Verbreitung der Cholera durch leblose Träger. Wien. med. Presse XXIV, S. 1351, 1480. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1241, 1273. — (Referat) Wien. med. Bl. VI, S. 1289, 1414.

**Drasche,** Die Cholera in Egypten. Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 855, 886, 920, 979, 1005, 1028, 1053.

**Ellisieff,** Ueber die Choleraepidemie in Mekka. Arch. de méd. nav. (Paris) XL, S. 216.

**Ewald,** Prophylaxe der Cholera. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 478.

**Fauvel,** A., Ueber die Cholera in Aden und Mekka und über die bei dieser Gelegenheit ergriffenen Präventivmaassregeln. Rec. d. trav. du comité cons. d'hyg. etc. (Paris) XI, S. 252.

**Fauvel,** A., Die Cholera in Egypten; ihr Ursprung und die Aussichten für Europa von ihr verschont zu bleiben. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 917. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 127. — Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 679. — Journ. de thérap. (Paris) X, S. 561.

**Fauvel,** A., Ueber die Cholera in Egypten und Mekka. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 1341. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 1047. — Union méd. (Paris) XXXVI, S. 947.

**Fauvel,** A., Die neueren wissenschaftlichen Errungenschaften betr. Aetiologie und Prophylaxe der Cholera. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCVI, S. 1620. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 596. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 395.

**Fauvel,** A., Bericht über eine sanitäre Mittheilung der englischen Regierung an den internationalen Gesundheitsrath in Constantinopel in Betreff der Cholera in Indien. Rec. des trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XII, S. 34.

**Fauvel,** A., Bericht über die Choleraepidemie auf dem Isthmus von Tehuantepec im Süden von Mexico. Rec. des trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XIII, S. 114.

Digitized by Google

**Fauvel**, A., Ueber die Cholera in Indien, am Rothen Meere und in Europa; neuere Erfahrungen in Betreff der Aetiologie und Prophylaxe dieser Krankheit seit den Sanitätsconferenzen von Constantinopel und Wien. Rec. des trav. du Comité consult. d'hygiène publ. de France (Paris) XIII, S. 1.

**Fauvel**, A., Ueber die Cholera in Mekka im Jahre 1882. Rec. des trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XII, S. 158.

**Fauvel**, A., Bericht über die Choleraepidemie in Egypten vom 21. Juni, erstes Auftreten in Damiette, bis 30. Juni und über die gegen ihre Verbreitung ausserhalb Egyptens ergriffenen Maassregeln. Rec. des trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XIII, S. 145.

**Fischer**, Der augenblickliche Stand der Cholera in Egypten und die zur Bekämpfung derselben angewandten Mittel. Fortschr. d. Med. (Berlin) I, Beilage S. 123.

**Gabuzzi**, G., Die Pilgerfahrten und die Cholera im Hedjaz; die Unwirksamkeit der Quarantänen im Rothen Meere. Giorn. della soc. ital. d'hyg. (Mailand) V, S. 393. — Monitor de la salud (Barcelona) IV, S. 45, 57, 69.

**Gibbons**, H., Cholera und Quarantänen. Pacific med. and surg. Journ. (San Francisco) XXVI, S. 97.

**Glasner**, A., Aetiologische Momente des Milzbrandes und der Cholera. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XVIII, S. 562.

**Gonsalvez**, F. J., Kurzer Bericht über die Choleraepidemie in der Station von Mettapalaigam von Januar bis März 1883. Indian med. Gaz. (Calcutta) XVIII, S. 181.

**Gordon**, C. A., Zur Geschichte der Choleraepidemieen. Med. Press and Circ. (London) XXXVI, S. 43, 63, 83.

**Hart**, E., Die Pflichten der Einzelnen wie der Communen für die Verhütung der Cholera und Diarrhoe. Maryland med. Journ. (Baltimore) X, S. 244.

**Jongla**, Die Pilgerfahrten von Mekka. Rev. méd. de Toulouse XVII, S. 235.

**Irving**, J., Ueber die Ausbreitung der Cholera in Indien. Brit. med. Journ. (London) II, S. 727.

**Koch**, Bericht der vom Deutschen Reiche behufs Erforschung der Choleraätiologie nach Egypten gesandten Commission. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 615; siehe auch S. 611. — Breslauer ärztl. Ztschr. V, S. 215. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 593. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, Beilagen S. 181. — Wien. med. Bl. VI, S. 1246. — Mitth. d. Ver. D. Aerzte in Niederösterreich (Wien) IX, S. 258. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1248. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIII, S. 537. — Med. Times and Gaz. (London) II, S. 447.

**Koch**, R., Der zweite Bericht der deutschen Choleracommission von Suez, 10. November 1883. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 743. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 775. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, Beilage S. 217. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1548.

**Köniğer**, M., Cholera und Typhus in München. (Referat) Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 48. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 259. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 12.

**Krieger**, M., Cholera und Typhus in München. (Referat) Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 167.

**Kuessner**, Ueber die asiatische Cholera. Tidskr. i mil. Helsov. (Stockholm) VIII, S. 265.

**Lamm**, A., Ueber den äusserlichen Gebrauch von metallischem Kupfer als Präservativ der Cholera. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCVII, S. 1003.

**Langley**, J. B., Die begünstigenden Ursachen der Cholera. Med. Press and Circ. (London) XXXVI, S. 100.

**Languer**, R. W., Die Cholera in Tehuantepec. Sanitarian (New York) I, S. 183.

**Lefebvre**, Commissionsbericht über die von dem Minister mitgetheilten Documente in Betreff der Cholera und der Pest im Orient. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belg. (Brüssel) XVII, S. 39.

**Legouest**, Bericht über die Choleraepidemieen in Japan. Rec. des trav. du comité cons. d'hyg. etc. (Paris) XI, S. 199.

**Lewis**, T. R., Ueber die Cholera von 1881 in Aden. Rep. of the San. Com. of India (Calcutta) XVIII, S. 171.

**de Luna**, R., Die Cholera vom chemischen Standpunkte. Gaz. méd. de Paris V, S. 454.

**Mac Donald**, T. R., Cholerauntersuchungen in Egypten. Indian med. Gaz. (Calcutta) XVIII, S. 301.

**de Molènes**, P., Cholera. Progrès méd. (Paris) XI, S. 390.

**Moore**, W. J., Cholera und Quarantäne. Lancet (London) II, S. 77.

**Olvera**, C. J., Ueber Cholera und deren Verhütung und Heilung. Voz de Hipócrates (Mexico) I, S. 76, 86, 92, 102.

**Ovilo**, F., Die Cholera. Gac. de sanid. mil. (Madrid) IX, S. 169.

**Ovilo**, F., Vorsichtsmaassregeln für das Heer bei einem Choleraausbruche. Gac. de sanid. mil. (Madrid) IX, S. 372.

**Paredes**, F. A., Die Cholera; die Präventivmaassregeln in Spanien gegen die Einschleppung der Cholera. Gac. de sanid. mil. (Madrid) IX, S. 242, 449.

**Paul**, Ewald, Ueber Entstehung der Cholera nostras und über Gesundheitspflege in Egypten. Gesundheit (Frankf. a. M.) VIII, S. 225.

**Peters**, J. C., New Orleans und die Cholera und Gelbfieber im Jahre 1873. Sanitarian (New York) I, S. 225.

Digitized by Google

**v. Pettenkofer,** M., Ueber die Wahrscheinlichkeit einer Cholerainvasion in Europa. Neueste Nachrichten (München) 1883, 14. bis 17. Juli. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) XV, S. 765.

**v. Pettenkofer,** M., Ueber die Choleragefahr für München im Jahre 1883. Breslauer ärztl. Ztschr. V, S. 157. — Prag. med. Wchschr. VIII, S. 289, 301. — San. Rec. (London) V, S. 47.

**Pezzali,** E., Die Cholera und die englische Regierung. Rivista (Genua) II, S. 289.

**Proust,** Aetiologie und Prophylaxe der Cholera. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 869.

**Reclam,** Vorsichtsmaassregeln gegen Cholera in grösseren und kleineren Gemeinden. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 209.

**Reuss,** L. M., Einige Bemerkungen in Betreff der Cholera. Journ. d. thérap. (Paris) X, S. 575.

**Roche,** J., Erinnerungen aus einer Choleraepidemie in Kotree und Hyderabade, Indien. Lancet (London) II, S. 187.

**Rodriguez Méndez,** Cholera. Rev. de med. y cirurg. práct. (Madrid) XIII, S. 109, 199, 307.

**v. Schleis,** Aus und zu dem Berichte der Choleracommission. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 477. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, Beilage S. 219.

**Seitz,** F., Verhütung der Cholera. D. Revue (Berlin) VIII, S. 221.

**v. Sigmund,** C., Ueber Schutzmaassregeln gegen Pest, Cholera und Gelbfieber. D. med. Wochschr. (Berlin) IX, S. 85.

**Stékonlis,** C., Die Pilgerfahrten nach Mekka und die Cholera im Hedjaz. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 435.

**Straus,** Die Cholera von 1883 in Egypten; Bericht der französischen Choleracommission. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Montpellier V, S. 577. — Rev. scient. (Paris) XXXII, S. 644. — Union méd. (Paris) XXXVI, S. 923. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 695.

**Straus, Roux, Thuillier** und **Nocare,** Untersuchungen über die Cholera in Egypten. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) IV, S. 565.

**Sutter,** J. A., Cholera in Tehuantepec. San. Engin. (New York) VII, S. 393.

**Thieme,** K., Die prophylactischen Vorschriften Pasteur's zum Schutze der Mitglieder der nach Egypten entsendeten französischen Choleracommission. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 491.

**Townsend,** S. C., Kann die Cholera spontan entstehen? Indian med. Gaz. (Calcutta) XVIII, S. 265.

**Townsend,** S. C., Ueber den Unterschied des Ergriffenwerdens von der Cholera in Städten und Dörfern. Indian med. Gaz. (Calcutta) XVIII, S. 57, 86.

**Vallin,** E., Die englische Presse und die Cholera. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 617.

**Vallin,** E., Commissionsberichte betr. Populäre Belehrungen über die hygienischen prophylactischen Maassregeln im Falle einer Choleraepidemie. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 581.

**Vallin,** E., Die Cholera und der internationale Gesundheitsrath in Alexandrien. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 529.

**Vallin,** E., Die Choleraepidemie in Egypten; Berichte der französischen und der deutschen Commission. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 881.

**Vallin,** E., Das Kupfer und die Cholera. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 705.

**Vinay,** C., Die Cholera und die Choleraimmunität der Stadt Lyon. Lyon méd. XLIII, S. 469, 542.

**Welch,** F. H., Choleraepidemieen in Malta. Brit. med. Journ. (London) II, S. 1063.

**Wildt,** H., Zur Choleraepidemie in Egypten. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 573, 589, 606, 621, 637.

**Workman,** J. Erinnerungen an die asiatische Cholera in Canada. Canada Lancet (Toronto) XVI, S. 33.

**Zuber,** C., Bericht der französischen Choleracommission in Egypten. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XX, S. 749.

**Zucchi,** C., Die Cholera. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 596, 831, 939.

### 7. Pest.

**Fauvel,** Pestepidemie in Irak-Arabi (Provinz Bagdad) im Jahre 1881. Rec. des trav. du comité cons. d'hyg. etc. (Paris) XI, S. 227.

**Hoeninger,** Robert, Der schwarze Tod in Deutschland. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 131.

**Lefebvre,** Commissionsbericht über die von dem Minister mitgetheilten Documente in Betreff der Cholera und der Pest im Orient. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belg. (Brüssel) XVII, S. 39.

**Pest** ähnlichen Krankheit in Persien, Ausbruch einer der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 95.

**Pfeiffer,** L. und C. **Ruland,** Pestilentia in nummis. (Referat) Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 472.

**Robin,** E., Ueber die Mittel die Pest weniger gefährlich zu machen und ihre Häufigkeit zu verringern. Gaz. méd. de l'Algérie (Algier) XXVIII, S. 74.

**v. Sigmund,** C., Ueber Schutzmaassregeln gegen Pest, Cholera und Gelbfieber. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 85.

### 8. Gelbfieber.

**Bemiss,** S. M., Bericht über Gelbfieber in Louisiana im Jahre 1878 und den folgenden Jahren. New Orleans med. and surg. Journ. XI, S. 81, 161.

**Bérenger-Féraud,** Ueber die Einschleppung von Gelbfieber in Europa. Gaz. méd. de Nantes I, S. 80, 94; II, S. 4.



Digitized by Google

**Bérenger-Féraud**, Ueber die Rolle der Schiffe bei der Verbreitung des Gelbfiebers. Gaz. méd. de Nantes II, S. 21, 37, 51.

**Burgess**, D. M., Praktische Erfahrungen über die Infection der Schiffe mit Gelbfieber in der Havana. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VII, S. 205.

**Chaillé**, S. E., Gelbfieber in Veracruz und Colon im Jahre 1882 und der Gesundheitsrath of Louisiana 1882 und 1883. New Orleans med. and surg. Journ. XI, S. 526.

**Doughty**, W. H., Gelbfieber. Gaillard's med. Journ. (New York) XXXVI, S. 251.

**Fauvel**, A., Bericht über Gesundheitspatente, die in den Ländern, in denen Gelbfieber endemisch herrscht, ausgestellt werden. Rec. des trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XIII, S. 110.

**Fauvel**, A., Commissionsbericht über fünf Fälle von Gelbfiebererkrankung an Bord des Dampfschiffes La Ville de Paris kurz vor dessen Ankunft in St. Nazaire und über die bei dieser Gelegenheit ergriffenen prophylactischen Maassregeln. Rec. des trav. du comité cons. d'hyg. etc. (Paris) XI, S. 213.

**Finlay**, C., Ueber eine neue Theorie der Entstehung des Gelbfiebers. Arch. de méd. nav. (Paris) XXXIX, S. 67.

**Finney**, F., Ursachen der geringen Sterblichkeit an Gelbfieber in Brownsville, Texas. Miss. Valley med. Month (Memphis) III, S. 108.

**Freire**, D., Gelbfieber und die Art von dessen Uebertragung. Sanitarian (New York) I, S. 449.

**Freire**, D., Ueber Gelbfieber. União med. (Rio de Janeiro) III, S. 167, 358, 409. — (Referat) Canada med Rec. (Montreal) XI, S. 217, 267.

**Gelbfieber in Mexico und Panama.** Med. News (Philadelphia) XLIII, S. 419.

**Gelbfieber in Pensacola** im Jahre 1882. Med. News (Philadelphia) XLII, S. 233.

**Gelbfieber in Rio de Janeiro**, Das —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 73, 79, 95, 125, 139, 167, 191.

**Gelbfieber in Veracruz**, Das —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 271.

**Gelbfieberepidemie**, Die — von 1882 in den Vereinigten Staaten und in einem Theile von Mexico. Rep. of the Superv. Surg.-Gen. of the Mar. Hosp. (Washington) 1883, S. 269.

**Gelbfieberepidemie**, Ursache der letzten — in Pensacola. Med. News (Philadelphia) XLIII, S. 528.

**Gourgues**, C., Das endemische Vorkommen von Gelbfieber an den Ostküsten von Mexico. Journ. de méd. de Paris V, S. 225, 257.

**Granizo**, F., Aetiologie des Gelbfiebers. Gaz. méd. de Granada I, S. 385.

**Guiteras**, D. M., Ueber Gelbfieber in Pensacola, 1883. Proceed. of the Naval med. Soc. (Washington) I, S. 175.

**Hoehling**, A. A., Bemerkungen über Gelbfieber. Proceed. of the Naval med. Soc. (Washington) I, S. 188.

**Hoile**, E., Bericht über Gelbfieber in Barbadoes im Jahre 1881. Army med. Dep. Rep. (London) XXIII, S. 331.

**de Lacerda**, J. B., Ueber die Ursache des Gelbfiebers. Ann. Brazil de med. (Rio de Janeiro) XXXV, S. 111. — União med. (Rio de Janeiro) III, S. 259. — Gaz. des hôp. (Paris) LVI, S. 821.

**Martin**, W., Ueber die Gelbfieberepidemie in Pensacola im Jahre 1882. Proceed. of the Naval med. Soc. (Washington) I, S. 168.

**Mix**, A. A., Die Gelbfieberepidemie des Jahres 1883 in Mexico. Pacific. med. and surg. Journ. (San Francisco) XXVI, S. 241.

**Oswald**, F. L., Die Beziehung zwischen Kost und Gelbfieber. St. Louis Eclect. med. Journ. X, S. 310.

**Perry**, A. W., Gelbfieber in San Francisco. West. Lancet (San Francisco) XII, S. 389.

**Peters**, J. C., New Orleans und Cholera und Gelbfieber im Jahre 1873. Sanitarian (New York) I, S. 225.

**v. Sigmund**, C., Ueber Schutzmaassregeln gegen Pest, Cholera und Gelbfieber. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 85.

**Silva Araujo**, Beitrag zum Studium der Aetiologie des Gelbfiebers. União med. (Rio de Janeiro), III, S. 156.

**Stephenson**, F. B., Gelbfieber in Norfolk und Portsmouth, Va., im Jahre 1855. Proc. of the naval med. Soc. (Washington) I, S. 84.

**Stern**, M., Gelbfieber; einige hierauf bezügliche Thatsachen. Leichenverbrennung würde es vernichten. Planet (New York) I, S. 172.

**Teixeira Garcia**, A., Ueber eine Gelbfieberepidemie in Vassouras im Jahre 1880. União med. (Rio de Janeiro) III, S. 118, 164.

**White**, G. B., Die Gelbfieberepidemie in New Orleans, im Jahre 1878. Am. Publ. Health. Ass. Rep. (Boston) VII, S. 201.

### 9. Diphtherie.

**Airy**, H., Ueber die Möglichkeit der Uebertragung der Diphtherie durch den Wind. Transact of the Epid. Soc. (London) I, S. 47.

**Baker**, H. B., Epidemische Wellen der Diphtherie. Transact. of the Michig. Med. Soc. (Lansing) VIII, S. 387.

**Benkendorf**, E., Bemerkungen über Diphtherie. St. Louis med. and surg. Journ. XLIV, S. 450.

**Bertram**, W., Eine neue Theorie über den Ursprung der Diphtherie. St. Joseph med. Herald I, S. 195.

Digitized by Google

**Carpenter**, A., Diphtherie; ihre Aetiologie und Behandlung. Lancet (London) II, S. 448.

**Dangers**, Diphtherie durch Milchgenuss. Milchzeitung 1883, Nr. 10. — (Referat) Bl. f. Gesundheitspflege (Zürich) XII, S. 59.

**Destrée**, E., Ueber die Mikroben der Diphtherie. Presse méd. belge (Brüssel) XXXV, S. 393.

**Downes**, A., Beitrag zur Lehre der Ursachen der epidemischen Diphtherie. Practitioner (London) XXXI, S. 394, 465.

**Drosdow**, S., Die Diphtherieepidemie 1882 im Kreise Nowousen. St. Petersburg. med. Wchschr. VIII, S. 367.

**Entriken**, F. W., Gedanken über Diphtherie. St. Louis med. and surg. Journ. XLV, S. 27.

**Gerhardt** und **Klebs**, Ueber Diphtherie, ihre parasitäre Natur, Verhältniss des localen Processes zur allgemeinen Infection, Contagiosität etc. Verhandlungen auf dem II. Congress zu Wiesbaden 1883, II, S. 125. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 257, 270. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 240.

**Hagenbach**, Die Diphtherieepidemie im Kinderspital in Basel. — (Referat) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 186.

**Haring**, J. J., Bericht über eine Diphtherieepidemie in Tenafly, N. J. Transact. of the Med. Soc. of New Jersey (Newark) 1883, S. 312.

**Hazlewood**, A., Die Verhütung und Einschränkung von Diphtherie und Scharlach. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 168.

**Henoch**, E., Ueber prophylactische Maassregeln bei Scharlach und Diphtherie. Berl. klin. Wchschr. XX, S. 373. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 119; s. auch S. 133. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 354.

**Henoch**, E., Ueber Diphtherie. Verhandlungen der Berliner med. Ges. XIII, 2, S. 179.

**Heubner**, O., Die experimentelle Diphtherie. — (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 670. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 854.

**Hurd**, A., Ueber den Zusammenhang und die wahrscheinliche Identität von Scharlach und Diphtherie. Detroit Lancet IV, S. 337.

**Jankowski**, Ueber das Contagium der Diphtherie. — (Referat) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XIX, S. 368.

**Klebs**, E., Ueber Diphtherie (Wiesbad. Vortrag). — (Referat) Corr.-Bl. Schweizer Aerzte (Basel) XIII, S. 375.

**Lefferts**, G. M., Kann Diphtherie durch einen Biss übertragen werden? Arch. Laryngol. (New York) IV, S. 118.

**Martin**, R. W., Diphtherie und ihr Vorkommen in einem bestimmten Theil von Pittsylvania County, Va., im Jahre 1882. Med. News (Philadelphia) XLIII, S. 333.

**Napier**, J. L., Die Prophylaxe der Diphtherie. Med. News (Philadelphia) XLIII, S. 82.

**Newton**, R. C., Die Beziehung von Diphtherie zu verunreinigtem Trinkwasser. Med. Rec. (New York) XXIV, S. 391.

**Porcher**, F. P., Ein Vorschlag Kinder gegen Diphtherie zu schützen. Med. News (Philadelphia) XLII, S. 734.

**Power**, W. H., Diphtherie in Hendon. Lancet (London) I, S, 1144.

**Power**, W. H., Diphtherieausbruch in Folge inficirter Milch. Brit. med. Journ. (London) II, S. 124.

**Salter**, J. H., Diphtherie, ihre Uebertragungsweise und Incubationsperiode. Brit. med. Journ. (London) Nr. 1196. — (Referat) Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 570.

**Senetz**, M., Combinirte Betrachtung der Mortalität an Scharlach und Diphtherie in St. Petersburg für die Jahre 1878 bis 1882. St. Petersburg. med. Wchschr. VIII, S. 101.

**Sesta**, M., Schwefelantimon als Phrophylacticum gegen Diphtherie. Arch. clin. ital. (Roma) XIII, S. 1, 9.

**Sozinskey**, T. S., Statistik der Diphtherie. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) XLVIII, S. 119.

**Steinmetz**, G., Die Ausbreitung der Diphtherie in Elsass-Lothringen in den Jahren 1876 bis 1881. Arch. f. öff. Gsndpflg. (Strassburg) VIII, S. 43.

**Thomas**, R. H., Beitrag zum Einfluss von Jahreszeit und Wetter auf die Diphtheriesterblichkeit in Baltimore. Med. News (Philadelphia) XLII, S. 504.

**Tooker**, R. N., Die cumulative Wirkung des Diphtheriecontagiums. New York med. Times XI, S. 34.

**Uhler**, T. M., Behandlung und Verhütung der Diphtherie. Coll. and Clin. Rec. (Philadelphia) IV, S. 244.

**Villaret**, Diphtherie durch Ventilation erzeugt. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXIX, S. 370.

**v. Villers**, C. F. D., Experimentelle Untersuchungen über die Ursachen der Diphtherie und die aus diesen sich ergebenden praktischen Folgerungen. Ztschr. d. Berl. Ver. homöop. Aerzte, II, S. 351.

**Welch**, G. T., Die Verwandtschaft zwischen Diphtherie und Scharlach. Med.-Rec. (New York) XXIV, S. 5.

**Winslow**, R., Beitrag zur Aetiologie der Diphtherie. Maryland med. Journ. (Baltimore) X, S. 19.

**Woakes**, E., Die Aetiologie der Diphtherie, die Natur ihres Contagiums und die Erscheinungen des plötzlichen Todes, die zuweilen bei ihr eintreten. Lancet (London) I, S. 446, 494. — (Referat) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 450.



Digitized by Google

## 10. Scharlach.

**Bardwell**, E. O., Ueber Scharlachfieber. Transact. of the med. Soc. of Pennsilv. (Philadelphia) XV, S. 251.

**Clarke**, J. H., Scharlachinfection. Brit. Journ. of homoeop. (London) XLI, S. 140.

**Couch**, A. S., Belladonna als ein Prophylacticum bei Scharlach. Transact. of the homoeop. med. Soc. of New York (Havana) XVIII, S. 101.

**Cseh**, K., Die Scharlachepidemie in Kézdi-Vásárhely im Winter 1882—83. Pest. med.-chir. Presse XIX, S. 733.

**Dornig**, J., Ein Fall von Scarlatina-Variola. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 661.

**Erlass** grossherzogl. hess. Ministeriums des Innern vom 13. Juni 1882, betr. Maassregeln gegen die Verbreitung von Scharlachfieber und Rachenbräune (Diphtherie) im Kreise Giessen. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 166.

**Erlass** herzogl. sächs. Landrathsamtes zu Koburg vom 9. November 1882, betr. Verhütung der Weiterverbreitung von Scharlach und Diphtherie. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 369.

**Foster**, A. H., Scharlach in einer Familie. Chicago med. Journ. and Exam. XLVI, S. 243.

**Freyer**, Th., Zur Abwehr des Scharlachfiebers und der Diphtherie. Ein Wort der Fürsprache für unsere Kinder an alle Eltern, insbesondere an die Landleute. (Referat) Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 166.

**Geschwind**, Ueber eine Scharlachepidemie im Frühjahr 1882 beim 6. Jägerbataillon; ätiologische und prophylactische Untersuchungen. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) I, S. 57.

**Hazlewood**, A., Die Verhütung und Einschränkung von Diphtherie und Scharlach. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 168.

**Henoch**, E., Ueber prophylactische Maassregeln bei Scharlach und Diphtherie. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 373. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 119; s. auch S. 133. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 354.

**Henoch**, E., Mittheilungen aus den letzten Scharlachepidemieen. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 41. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 42.

**Herr**, W., Ueber die Vertragbarkeit des Scharlachs durch gesunde Mittelpersonen und ein Vorschlag zu prophylactischen Maassregeln gegen dies. Der prakt. Arzt (Wetzlar) XXIV, S. 265.

**Horlbeck**, H. B., Scharlach bei der weissen und gefärbten Race in Charleston, S. C., im Frühjahr und Sommer 1881. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VII, S. 291.

**Hurd**, A., Ueber den Zusammenhang und die wahrscheinliche Identität von Scharlach und Diphtherie. Detroit Lancet IV, S. 337.

**Ingals**, E., Scharlachinfection. Chicago med. Journ. and Exam. XLVI, S. 31.

**v. Kerschensteiner**, Die Verbreitung von Masern, Scharlach und Blattern. Ein Stück der Gesundheitspflege. Vortrag. Hygiene-Ausstell.-Ztg. (Berlin) Nr. 44 und 45. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 669.

**v. Kerschensteiner**, Ueber die Vertragbarkeit der Masern, des Scharlachs und der Blattern durch dritte Personen. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 176. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 160.

**King**, D. A., Entsteht Scharlach aus Diphtherie? Lancet (London) I, S. 1068.

**Le Diberder**, Ueber Scharlach, seine Natur und seine Behandlung. Union méd. (Paris) XXXVI, S. 1044, 1051, 1058.

**Longhurst**, Die Ansteckungsfähigkeit des Scharlachs im Incubationsstadium. Lancet (London) I, S. 194. — Brit. med. Journ. (London) I, S. 207. — Med. Times and Gaz. (London) I, S. 139. — (Referat) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XX, S. 449.

**Roth**, L., Pathogenetische Mittheilungen aus der Praxis. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 7.

**Senetz**, M., Combinirte Betrachtung der Mortalität an Scharlach und Diphtherie in St. Petersburg für die Jahre 1878 bis 1882. St. Petersbg. med. Wchschr. VIII, S. 101.

**Smith**, W. T., Die Incubationsperiode des Scharlachs. Brit. med. Journ. (London) I, S. 150. — (Referat) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 449.

**Stickler**, J. W., Virus von Pferdescharlach als Prophylacticum gegen menschlichen Scharlach Med. Rec. (New York) XXIII, S. 316.

**Stumpf**, Ludwig, Ueber die Vertragbarkeit der Masern, des Scharlachs und der Blattern durch dritte Personen. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 433. — (Referat) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 669.

**Welch**, G. T., Die Verwandtschaft zwischen Diphtherie und Scharlach. Med. Rec. (New York) XXIV, S. 5.

**Wellings**, J. H., Scharlachfieber in Michigan im Jahre 1882. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 382.

**Werner**, Erfahrungen über Scharlach. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIII, S. 105, 177, 201.

**Wertheimber**, Adolf, Ueber die Verbreitungsart der Masern, des Scharlachs und der Blattern. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 431. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 662.

Digitized by Google

### 11. Masern und Rötheln.

**Alemany y Melis**, B., Epidemiologische und pathologische Beschreibung der Masernepidemie in der Garnison von Saragossa im Jahre 1882. Gac. de sanid. mil. (Madrid) IX, S. 255.

**Branchat**, R., Ueber Entstehung, Verbreitung und Prophylaxe der Masern. Gaz. méd. de Granada I, S. 75.

**Cervasio**, S., Beitrag zum Studium der Masern im italienischen Heere. Giorn. di med. mil. (Rom) XXXI, S. 673.

**Fowler**, G. B., E. **Bradley** und F. M. **Warner**, Die Masernepidemie im Kinderasyl in New York. Med. Rec. (New York) XXIV, S. 556.

**Gomez y Reig**, C., Die Masernepidemie in Valencia. Gac. de l'hosp. (Valencia) II, S. 121.

**Green**, W. E., Die Incubationszeit für Masern. Brit. med. Journ. (London) I, S. 662. — (Referat) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 448.

**Henoch**, E., Zur Pathologie der Masern. Verh. d. Berl. med. Ges. XIII, 2, S. 69.

**de Jager**, P., Ueber die Masernepidemie zu Ternaard bei Doekum. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XIX, S. 677.

**v. Kerschensteiner**, Die Verbreitung von Masern, Scharlach und Blattern. Ein Stück der Gesundheitspflege. Vortrag. Hygiene-Ausstell.-Ztg. (Berlin) Nr. 44 und 45. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 669.

**v. Kerschensteiner**, Ueber die Vertragbarkeit der Masern, des Scharlachs und der Blattern durch dritte Personen. — (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 176. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 160.

**Le Bel**, J. A., Ueber Vibrionen bei Rötheln. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCVI, S. 68.

**Le Gendre**, P., Ueber den Genius epidemicus und die Ansteckung der Masern, bei Gelegenheit einer in der Salpêtrière auf der Idiotenstation beobachteten Epidemie. Progrès med. (Paris) XI, S. 585.

**Lenbuscher**, G., Masernepidemieen in Jena und Umgegend. Corr.-Bl. d. Thür. ärztl. Ver. (Weimar) XII, S. 462. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 670.

**Masernepidemie** in Barcelona im Jahre 1881 — 82. Gac. méd. catal. (Barcelona) VI, S. 333, 365, 397, 461, 493, 589, 621.

**Reed**, B., Zum Studium der Rötheln oder Masern. Philadelphia med. Times XIV, S. 129.

**Ryan**, J. P., Ueber Rötheln. Australian. med. Journ. (Melbourne) V, S. 200.

**Saussol**, Masernepidemie in Montpellier im Jahre 1883. Gaz. hebd. des. sc. méd. de Montpellier V, S. 613.

**Stumpf**, Ludwig, Ueber die Vertragbarkeit der Masern, des Scharlachs und der Blattern durch dritte Personen. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 433. — (Referat) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 669.

**Tonge-Smith**, W., Rubeola, epidemische Roseola, Rötheln, sogenannte Deutsche Masern. Lancet (London) I, S. 994, 1036.

**Trastour**, Ueber Rubeola oder Deutsche Rötheln. Gaz. méd. de Nantes II, S. 35.

**Vacher**, Francis, Die Incubationszeit für Masern. (Referat) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 448.

**Wertheimber**, Adolf, Ueber die Verbreitungsart der Masern, des Scharlachs und der Blattern. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 431. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 662.

### 12. Puerperalfieber.

**Atthill**, Ueber Puerpuralfieber. Lancet (London) I, S. 1048. — Brit. med. Journ. (London) II, S. 259. — (Referat) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 815.

**Brennecke**, Zur praktischen Lösung der Puerperalfieberfrage. — (Referat) Bayer. ärztliches Intell.-Bl. (München) XXX, S. 48.

**Brennecke**, Praktische Regeln zur Sicherung eines gesundheitsgemässen Wochenbettverlaufs. — (Referat) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 155.

**Chauveau**, A., Experimentelle Studien über Puerperalfieber. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 72.

**Dyhrenfurth**, O., Ueber die Leitung der Placentarperiode und die Ursachen des Puerperalfiebers. Arch. f. Gynäk. (Berlin) XXII, S. 334.

**Garrigues**, H. J., Verhütung von puerperaler Infection. Med. Rec. (New York) XXIV, S. 703.

**Giordano**, A., Ueber Puerperalfieber in Lercara. Osservatore med. (Palermo) XIII, S. 193.

**Góth**, Emanuel, Desinfection oder Abstinenz? Zur Frage der Verhütung des Kindbettfiebers. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 490. — (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 638.

**Gusserow**, Ueber Puerperalfieber. Verh. d. Berl. med. Ges. XIII, 2, S. 123.

**Humphreys**, C. H., Die Beziehung von Puerperalfieber zu den zymotischen Krankheiten. Columbus med. Journ. I, S. 500.

**Ingerslev**, E., Die Sterblichkeit nach Kindbettfieber in Kopenhagen und dänischen Provinzstädten im Fünfjahre 1877 bis 1881. — (Referat) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 817.

**Kaltenbach**, Erosionen der Brustwarze als puerperale Infectionsstelle. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 65. — Wien. med. Blätter VI, S. 156.

Digitized by Google

**Királyfi**, A., Ein Beitrag zur Prophylaxis des Wochenbettfiebers. Pest. med.-chir. Presse (Budapest) XIX, S. 123, 143, 164.

**Löhlein**, Hermann, Hat die zeitweise Abstinenz der Aerzte von der geburtshülflichen Thätigkeit eine wesentliche Bedeutung für die Prophylaxe des Wochenbettfiebers? Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 361; s. auch S. 365. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) II, S. 757.

**Lombard**, F. H., Puerperalfieber. Prophylaxe in der Hospitalpraxis; Mittheilungen über die Gebäranstalten in Wien, Dresden, Prag. Boston med. and surg. Journ. CVIII, S. 509.

**Madden**, T. M., Beobachtungen über Puerperalfieber. Brit. med. Journ. (London) II, S. 261. — Med. Press and Circ. (London) XXXVI, S. 196.

**Puerperalfiebers**, Ueber die Ursachen, Formen und Behandlung des —. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 636.

**Saltor**, G., Zur Aetiologie des Puerperalfiebers. Independ. Med. Barcelon. XVIII, S. 169.

**Schenck**, P. V., Puerperalfieber. St. Louis Cour. Med. X, S. 481.

**Spalding**, H. E., Puerperalfieber und die Antisepsis seitens der Hebammen. Homoeop. Journ. of obstr. (New York) V, S. 34.

**Strange**, W., Aetiologie und Pathologie sporadischen Puerperalfiebers. Brit. med. Journ. (London) II, S. 1228.

**v. Swiecicki**, Ob und eventuell wie lange soll man nach einer Section oder nach Ablauf eines Puerperalfieberfalles in der geburtshülflichen Thätigkeit pausiren? Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 249. — (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 364. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 757.

**Thomas**, T. G., Die Verhütung und Behandlung des Puerperalfiebers. North. Carct. Med. Journ. (Wilmington) XII, S. 332. — Med. Rec. (New York) XXIV, S. 646, 665. — New. York med. Journ. XXXVIII, S. 649.

**Wiener**, Darf der Arzt nach Berührung infectiöser Stoffe ohne Weiteres Geburten übernehmen? Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 377. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 757.

### Anhang: Hebammenwesen.

**Brennecke**, Zur Reform des Hebammenwesens. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXIX, S. 341.

**Deneke**, G. F. C., Hebamme und Wochenbett. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 622. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 784.

**Ditzel**, H., Ueber Hebammenprotocolle als Material zu einer Geburtsstatistik. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVIII, S. 259.

**Fehling**, H., Soll die Wochenbettbesorgung der Hebamme verboten werden? Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 670. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 784.

**Fritsch**, Heinrich, Bemerkungen zu dem Aufsatz von Löhlein, betr. zeitweise Abstinenz der Aerzte von der geburtshülflichen Thätigkeit zur Verhütung des Wochenbettfiebers. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 365. — (Referat) Fortschritte d. Med. (Berlin) II, S. 757.

**Fuhrmann**, Zur Frage der beaufsichtigten Desinfection der Hebammen. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 459.

**Mermann**, Alphons, Aphorismen über Hebammenwesen. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 713.

**Wachs**, Aphorismen zur Reform des preussischen Hebammenwesens. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 123, 319.

**Walter**, Das Hebammenwesen in Mecklenburg und seine Reform. (Referat) Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 326.

### 13. Tuberculose und Scrophulose.

**Alcázar**, B., Sind Malariacachexie und Lungenschwindsucht Antagonisten? Génio méd.-quir. (Madrid) XXIX, S. 118.

**Anders**, J. M., Hygienische Behandlung der Schwindsucht; Hauspflanzen und Lungenkrankheit. Med. and Surg. Rep. (Philadelphia) XLVIII, S. 560.

**Ansteckungsfähigkeit**, Die — der Phthise. Louisville med. News XV, S. 283.

**Ansteckungsfähigkeit der Phthise**, Die —. Brit. med. Journ. (London), Nr. 1194. — (Referat) Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 569.

**Antigüedad**, F., Sind Sumpfcachexie und Phthise Antagonisten? Génio méd.-quir. (Madrid) XXIX, S. 5, 28, 68, 148.

**Anfrecht**, Die Aetiologie der Tuberculose. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 545.

**Baer**, A., Ueber das Vorkommen von Phthisis in den Gefängnissen. Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) VI, S. 511. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 266; Discussion S. 342. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 787. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 938. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 369.

**Bassi**, M., Gegenwärtiger Stand der Frage nach der Ansteckungsfähigkeit der Phthisis. Osservatore med. (Palermo) XIII, S. 103. — Gazz. degli ospit. S. 177, 193, 201.

**Baumgarten**, P., Ueber die Wege der tuberculösen Infection. Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) VI, S. 61. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 562. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 307.

**Baumgarten**, P., Antikritische Bemerkungen zur Lehre von der Tuberculose.

Digitized by Google

D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 198; s. auch S. 433.

**Böhm**, Friedrich, Die Lungenphthisis im Orte Geldersheim. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 357.

**Böhm**, Friedrich, Ist Lungenphthise eine Infectionskrankheit? Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 139.

**Börner**, Paul, Zur Frage von der Verbreitung und Uebertragbarkeit der Lungenschwindsucht. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 569, 582, 597.

**Brose**, L. D., Tuberculose und ihre Ansteckung durch die Sputa. Med. Rec. (New York) XXIV, S. 563.

**Buchner**, Hans, Zur ätiologischen Therapie und Prophylaxis der Lungenschwindsucht. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 221, 233. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 563. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 491. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 547, 548. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 356. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 121.

**Castan**, A., Ueber die Ansteckungsfähigkeit der Lungenphthise. Montpellier med. L, S. 38.

**Celli**, A., und G. **Guarnieri**, Ueber Prophylaxe der Tuberculose. Gazz. d. osp. (Mailand) IV, S. 445. — Arch. per le sc. med. (Turin) VII, S. 233.

**Cogshall**, B., Ist Tuberculose eine ansteckende und parasitäre Krankheit? Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VIII, S. 164.

**Dale**, W., Ueber Lungenschwindsucht als Infectionskrankheit. Brit. med. Journ. (London) I, S. 1280.

**Damsch**, Ueber die Zuverlässigkeit von Impfungen in die vordere Augenkammer mit tuberculösen Substanzen. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 247.

**Daremberg**, G., Die Stelle der Tuberculose unter den contagiösen Krankheiten. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 1169. — Journ. de thérap. (Paris) X, S. 761.

**Demuth**, Die Contagiosität der Tuberculose mit Beiträgen aus der Praxis pfälzischer Aerzte. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 473, 486, 509.

**Dieulafoy** und **Krishaber**, Ueber Impfung der Tuberculose auf den Affen. Arch. de phys. norm. et path. (Paris) I, S. 424.

**Dyes**, A., Die Entstehung der Lungentuberkeln. Allg. med. Centr.-Ztg. (Berlin) LII, S. 1.

**Falk**, Beitrag zur Impftuberculose. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 772. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 710.

**Garcia Gomez**, V., Sind Sumpfcachexie und Phthise Antagonisten? Genio méd.-quir (Madrid) XXIX, S. 230.

**Giboux**, Die Ansteckungsfähigkeit der Tuberculose durch den Athem der Phthisiker. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 544.

**de Gongora**, L., Die Tuberculosenfrage. Gac. méd. catal. (Barcelona) VI, S. 657.

**Hausmann**, R., Ueber den Entwickelungsgang und gegenwärtigen Stand der experimentellen Tuberculose. Wiener med. Presse XXIV, S. 51 (Anfang s. XXIII, S. 1605, 1669).

**Heitzmann**, C., Das Wesen der Tuberculose, ihre Uebertragbarkeit und ihr parasitärer Ursprung. Arch. med. (New York) IX, S. 153.

**Herterich**, Ein Fall von Fütterungstuberculose beim Menschen. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 281. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 503. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 821.

**Humphrey**, Ueber die Ansteckungsfähigkeit der Lungenschwindsucht. — (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 453.

**Hurd**, E. P., Schwindsucht in Neu-England. Boston med. and surg. Journ. CVIII, S. 292, 316, 481.

**Johne**, A., Die Geschichte der Tuberculose mit besonderer Berücksichtigung der Tuberculose des Rindes und die sich hieran knüpfenden medizinal- und veterinärpolizeilichen Consequenzen. D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) IX, S. 1. — (Referat) Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 216.

**Keller**, A., Ueber die Ursachen und das Wesen der Schwindsucht. Aerztl. Mitth. aus Baden (Karlsruhe) XXXVII, S. 35, 47, 55.

**Kelly**, B., Ist Schwindsucht ansteckend? Med. Press. and Circ. (London) XXXVI, S. 24.

**Kinsmann**, D. N., Die Aetiologie der Phthise. Trans. of the Ohio med. Soc. (Columbus) XXXVII, S. 147.

**Klebs**, E., Weitere Beiträge zur Geschichte der Tuberculose. Arch. f. experim. Path. (Leipzig) XVII, S. 1. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 370. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 433.

**Koch**, R., Die Aetiologie der Tuberculose. (Uebersetzt von Eichberg). Cincinnati Lancet and Clinic. X, S. 428. — (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 546.

**Kroczak**, Ferdinand, Zur Prophylaxis und Behandlung der Lungenschwindsucht mit Rücksicht auf die Armenpraxis. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XVIII, S. 393, 405. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 631.

**Küssner**, B., Beitrag zur Impftuberculose. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 525. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 614. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 708. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 938.

Digitized by Google

**Kundrat,** Ueber den gegenwärtigen Stand der Tuberculosenfrage. Mitth. d. Wien. med. Doct.-Colleg. IX, S. 293, 309. — (Referat) Wien. med. Bl. VI, S. 1351.

**Leaming,** J. R., Ist Schwindsucht übertragbar? New York med. Journ. XXXVIII, S. 593.

**Lemos,** M., Studien über Tuberculose; ihre Ansteckungsfähigkeit und ihre Prophylaxe. Med. contemp. (Lissabon) I, S. 151, 167, 186, 191, 209, 223, 239, 264, 281, 308, 323, 337, 352, 369.

**Lydtin,** A., Welches ist der Einfluss der Vererbung und der Contagiosität auf die Verbreitung der Perlsucht, und welches sind die zu benützenden Vorsichtsmaassregeln zur Verhinderung der schädlichen Wirkungen, welche der Gebrauch von Milch oder Fleisch von perlsüchtigen Thieren nach sich ziehen könnte? Bad. thierärztl. Mitth. (Karlsruhe) 1883, Nr. VII.

**Lydtin** A. und G. **Fleming,** Der Einfluss der Erblichkeit und Ansteckung auf die Verbreitung der Tuberculose und die Verhütung der schädlichen Wirkung von dem Genuss von Fleisch und Milch tuberculöser Thiere. Vet. Journ. and Ann. of comp. Path. (London) XVII, S. 159, 241, 327.

**Marchand,** F., Die neuen Anschauungen über die Natur der Tuberculose. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 213.

**Masoti,** A., Sind Sumpfcachexie und Phthise Antagonisten? Génio med.-quir. (Madrid) XXIX, S. 165, 214, 265.

**Moravcsik,** E. E., Untersuchungen über Tuberculose. Pest. med.-chir. Presse (Budapest) XIX, S. 941.

**Mosler,** Ueber Infection der Darmschleimhaut nach Verschlucken tuberculöser Sputa. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 277, 747. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 580.

**Neelsen,** F., Ein casuistischer Beitrag zur Lehre von der Tuberculose. Centralblatt f. medicin. Wissensch. (Berlin) XXI, S. 497.

**Nosotti,** J., Ueber die Tuberculose der Thiere in ihrem Verhältniss zur Lebensmittelhygiene. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 618.

**Pütz,** H., Ueber Tuberculose und Perlsucht in hygienischer und nationalökonomischer Beziehung. Allg. med. Central-Ztg. (Berlin) 1883, S. 543, 555, 571, 581. — Wien. med. Presse XXIV, Nr. 27 bis 32.

**Raymond** und **Arthaud,** Experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie der Tuberculose. Arch. gén. de méd. (Paris) I, S. 25. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 562.

**Renaut,** J., Die gegenwärtige Kenntniss des Tuberkels und der Tuberculose. Gaz. méd. de Paris V, S. 411, 428, 440.

**de Renzi,** E., Ueber die Identität der Scrophulose und der Tuberculose. La Salute (Genua) XVII, Nr. 21. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 545.

**Robertson,** R., Zur Ansteckungsfähigkeit der Phthise. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 260.

**Rosenfeld,** G., Ueber den jetzigen Stand der Lehre von der Tuberculose. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIII, S. 25, 33.

**Rummo,** G., Experimentelle Untersuchungen in Betreff der Aetiologie der Tuberculose. Riv. clin. e terap. (Neapel) V, S. 169.

**Rust,** M. A., Phthise und die Mittel sie zu verhüten; Licht und Luft. Virginia med. Month. (Richmond) IX, S. 635; X, S. 171.

**Schlockow,** Ueber einige Ursachen der Verbreitung der Lungenschwindsucht. Breslauer ärztl. Ztschr. V, S. 155, 167. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 583.

**Schlockow,** Die Verbreitung der Tuberculose in Deutschland und einige ihrer Ursachen. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bureaus (Berlin) XXIII, S. 245.

**Schmidt,** Fritz, Die Uebertragbarkeit der Tuberculose durch cutane Impfung. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 507, 522.

**Schnitzler,** J., Zur Frage der Contagiosität der Lungentuberculose. Wien. med. Presse XXIV, S. 1281.

**Schottelius,** Max, Zur Kritik der Tuberculose-Frage. I. Experimentelle Tuberculose, Perlsucht, angeborene Disposition. Arch. f. path. Anat. (Berlin) XCI, S. 129. — (Referat) Berlin. klin. Wochenschr. XX, S. 147. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 183.

**Sheild,** Bericht über die Uebertragbarkeit der Phthise. Med. Times and Gaz. (London) I, S. 167. — Brit. med. Journ. (London) I, S. 415.

**Simpson,** W. J., Die geographische Verbreitung der Schwindsucht im Norden von Schottland. San. Journ. (Glasgow) VII, S. 225.

**Skerritt,** E. M., Klinische Beweise gegen die Contagiosität der Schwindsucht. Bristol med.-chir. Journ. I, S. 48.

**Smith,** R. S., Der Beweis der Ansteckungsfähigkeit der Schwindsucht. Brist. med.-chir. Journ. I, S. 47.

**Sörensen,** Th., Ueber die relative Sterblichkeit an Tuberculose in Kopenhagen. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VIII, S. 365.

**Sormani,** G., Phthise und Tuberculose in Italien. Salute (Genua) XVII, S. 81, 89.

**Sormani,** G., Aetiologie, Pathogenese, Heilung und Verhütung der Lungenschwindsucht. Ann. univ. di med. e chir. (Mailand) CCLXV, S. 201.

**Spina,** A., Studien über Tuberculose. (Referat) Wien. med. Wochenschr. XXXIII, S. 224, 252, 283, 318. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 216. —

Digitized by Google

Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 172. — Berlin. klin. Wochenschr. XX, S. 213.

**Spina**, A., Zur Tuberculosenfrage. Offene Antwort auf das Schreiben des Herrn Dr. Tappeiner. Wien. med. Presse XXIV, S. 440.

**Stair**, M. P., Ist Schwindsucht eine Infectionskrankheit? Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) I, S, 425.

**Stintzing**, Zu Buchner's ätiologischer Therapie der Lungentuberculose. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 331. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 548.

**Storer**, H. R., Die Immunität von Newport, R. J., für Lungenschwindsucht im Vergleich mit anderen Theilen des Landes. Sanitarian (New York) I, S. 87.

**Tappeiner**, Zur Tuberculosenfrage. Offenes Schreiben an Herrn Dr. A. Spina. Wien. med. Presse XXIV, S. 334. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 220.

**Uffelmann**, J., Die Tuberculosenfrage vor hundert Jahren. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 369. — (Uebersetzt) Med. and surg. Rep. (Philadelphia) XLIX, S. 130.

**Vallin**, E., Ueber den Einfluss von Desinfectionsmitteln auf den Ansteckungskeim der Tuberculose. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 89.

**Veraguth**, C., Die Stellung der praktischen Medicin zur Infectionstheorie der Tuberculose. Oesterr. ärztl. Vereins-Ztg. (Wien) VII, S. 2. — (Referat) Berl. klin. Wchschr. XX, S. 120.

**Veraguth**, C., Experimentelle Untersuchungen über Inhalationstuberculose. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. (Leipzig) XVII, S. 260. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 571.

**Virchow**, R., Zur Impftuberculose. Berl. klin. Wchschr. XX, S. 779. — (Referat) Wien. med. Bl. VI, S. 1471.

**Wahl**, Zur Tuberculosenfrage. Allg. med. Central-Ztg. (Berlin) 1883, S. 612. — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 45.

**Wahl**, M., Zur Tuberculosenfrage. Eine ätiologisch-statistische Studie. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 49, 115.

**Warlomont**, Die Contagiosität der Tuberculose und ihre klinischen Folgerungen. Union méd. (Paris) XXXVI, S. 601.

**Warlomont**, Ueber Tuberculose in ihrem Verhältnisse zur Vaccine. Press. méd. belg. (Brüssel) XXXV, S. 97.

**Weichselbaum**, A., Experimentelle Untersuchungen über Inhalations-Tuberculose. Med. Jahrb. d. k. k. Ges. d. Aerzte in Wien V, S. 169. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 605. — Wien. med. Jahrb. II, S. 169. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 544.

**Weichselbaum**, A., Ueber die experimentellen und mykologischen Beziehungen der Tuberculose. Wien. med. Presse XXIV, S. 1573.

**Weigert**, C., Neue Mittheilungen über die Pathogenie der acuten allgemeinen Miliartuberculose. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 349; s. auch S. 433. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 386. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 675.

**Wile**, H., Der gegenwärtige Stand der Tuberculosenfrage; Erinnerungen von einer Reise zu den deutschen Universitäten. Philad. med. Times XIII, S. 650.

**Williams**, C. T., Die Ansteckungsfähigkeit der Phthise. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 260.

**Windelschmidt**, Zur Frage der Contagiosität der Lungenschwindsucht. Allg. med. Centralztg. (Berlin) 1883, S. 225.

### 14. Pneumonie.

**Alison**, A., Ueber die Aetiologie der acuten Lungenentzündung. Arch. gén. de méd. (Paris) II, S. 290, 423.

**Bielinski**, J., Ueber infectiöse Lungenentzündung. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 161.

**Bruce**, W., Ansteckende Pneumonie. Brit. med. Journ. (London) II, S. 268. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 821.

**Coulthard**, G. E., Ueber contagiöse Pneumonie. Canada Lancet (Toronto) XV, S. 197.

**Davis**, N. S., Das Vorkommen der Pneumonie in Chicago im Jahre 1882; seine Hauptursachen. Chicago med. Journ. and Exam. XLVI, S. 449.

**Giles**, G. M., Bericht über einige Beobachtungen von Pneumonie im Punjanb. Army med. Dep. Rep. (London) XXIII, S. 316.

**Griffini**, L. und A., **Cambria**, Ueber die Aetiologie der Pneumonie. Arch. ital. de biol. (Turin) III, S. 189.

**Heitsch**, G., Ueber infectiöse Pneumonie. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 633. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 821.

**Knoevenagel**, Epidemieartiges Auftreten von Lungenentzündung als Theilerscheinung anderweitiger Epidemieen. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 286.

**Köhnhorn**, Zur Aetiologie der Lungenentzündung. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 159.

**v. Kranz**, Zur Aetiologie der Lungenentzündung. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXIX, S. 138.

**Langer**, L., Zur Frage über die Einheit des pneumonischen Giftes und über Pneumotyphus. Wiener med. Wchschr. XXXIII, S. 841.

**Le Gendre**, P. L., Infectiöse Pneumonie in Folge Canalausdünstungen. Union méd. (Paris) XXXV, S. 217.

**Leyden**, Ueber infectiöse Pneumonie. Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) VI, S. 267.

**Longstaff**, G. B., Eine Pneumonieepidemie. Brit. med. Journ. (London) II, S. 1124.

Digitized by Google

**Maragliano**, E., Ueber die Aetiologie der Pneumonie. Salute: Italia med. (Genua) XVII, S. 281, 305.

**Marsiglia**, V., Die Aetiologie der Pneumonie. Scuola med. napol. (Neapel) VI, S. 169, 225, 289.

**Massalongo**, R., Die epidemische Pneumonie. Bericht über eine Epidemie in Tregnago. Gaz. med. ital., prov. venet. (Padua) XXVI, S. 225, 234, 243, 257, 267. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 580.

**May**, A. E., Ist Pneumonie ansteckend? Lancet (London) II, S. 20.

**Mendelsohn**, M., Die infectiöse Natur der Pneumonie. Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) VII, S. 178.

**Minella**, E., Miamatische Pneumonie. Indipendente (Turin) XXXIV, S. 559.

**Raven**, T., Ueber epidemische Pneumonie. Brit. med. Journ. (London) II, S. 269. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 821.

**Riesell**, Albert, Die Aetiologie der croupösen Pneumonie. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 308; XXXIX, S. 83, 284. — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 298, 466, 554.

**Sanders**, Die geographischen und klimatischen Beziehungen der Pneumonie. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 255.

**Scheef**, Joseph, Ueber eine Pneumonieepidemie. Beitrag zur Lehre von der Einheit oder Mehrheit des pneumonischen Giftes. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 250. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 299.

**Schmid**, Heinrich, Ueber ein epidemisches Auftreten von Pneumonia crouposa. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 346. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 589. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 821.

**Semtschenko**, D., Beobachtungen über epidemisches Auftreten der croupösen Pneumonie. (Referat) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XX, S. 208.

**Senfft**, A., Beitrag zur epidemischen Pneumonie. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 580.

**Sidler**, J., Zur Pneumonia contagiosa. Schwz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIII, S. 488.

**Silbermann**, Ueber septische Pneumonie der Neugeborenen und Säuglinge. D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) XXXIV, S. 334.

**Wilkins**, G., Ist Pneumonie ansteckend? Canada med. and surg. Journ. (Montreal) XII, S. 65.

15. Variola s. VI, 1.

16. Syphilis s. VII, 2.

17. Andere epidemische und infectiöse Krankheiten des Menschen.

**Allexich**, G., Ueber epidemische Mumps. Gazz. med. ital., prov. venete (Padua) XXVI, S. 105.

**Axe**, J. W. Thatsachen und Beobachtungen zur Aufklärung der Aetiologie und Pathologie der Cerebrospinal-meningitis. Veterinarian (London) LVI, S. 521.

**Ballard**, Edw., Die Aetiologie und Pathologie der Sommerdiarrhöe der Kinder. Brit. med. Journ. (London) 1883, Nr. 1182. — (Referat) Aerztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 448.

**Bettelheim**, J., Ueber das epidemische Auftreten der Parotitis. Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1220.

**Bircher**, H., Der endemische Kropf und seine Beziehungen zur Taubstummheit und zum Cretinismus. (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 713. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 657. — D. Ztschr. f. Chir. (Leipzig) XIX, S. 339. — Schweiz. Corr.-Bl. (Basel) XIII, S. 530.

**Concetti**, L., Einige Fälle von epidemischer Cerebrospinal-meningitis oder richtiger von Cerebrospinaltyphus. Bull. d. Soc. Lancisiana d. osp. di Roma II, S. 130.

**Dengueepidemie** in Bermuda im Jahre 1882. New York med. Journ. XXXVIII, S. 322.

**Durodié**, F., Ueber Beriberi und besonders über eine mörderische Epidemie auf Mauritius im Jahre 1880. Journ. de méd. de Bordeaux XII, S. 383.

**Erni**, H., Beriberi-Epidemie auf Sumatra. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië XII, S. 95.

**Fehleisen**, Die Aetiologie des Erysipels. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 448. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 129. — Fortschr. d. Med. (Berlin) X, S. 168. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 237. — Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 195. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 177. — Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 240. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 354.

**Finlayson**, Fall von epidemischer Cerebrospinal-meningitis in Glasgow. Glasgow med. Journ. XX, S. 219.

**Galli**, Kropf und Cretinismus in der Provinz Bergamo. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 170.

**Gibier**, Untersuchungen über die Aetiologie des acuten Pemphigus, einer durch eine Bacterie bedingten Infectionskrankheit. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) III, S. 64.

**Goodridge**, H. F. A., Die Ansteckungsfähigkeit des Erysipel, mit Rücksicht auf die neueren Untersuchungen. Practitioner (London) XXXI, S. 471.

**Kalischer**, Ad., Ueber die wichtigsten ansteckenden Kinderkrankheiten in Preussen in den Jahren 1875 bis 1880. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 376, 393. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 457.

**König**, Massenerkrankung unter Menschen nach dem Genusse von Fleisch einer an putrider Metritis verendeten Kuh. (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 760.

Digitized by Google

**Kriebelkrankheit**, Eine Epidemie der —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 195.

**Kuthe**, Ueber den Zusammenhang zwischen dem Auftreten der Ruhr im Barackenlager des Artillerie-Schiessplatzes bei Hagenau im Elsass und den Witterungsverhältnissen. Arch. f. öff. Gsndpflg. (Strassburg) VIII, S. 62.

**Masó Brú**, Studien über die Epidemieen auf den Philippinen. Rev. de cien. méd. (Barcelona) IX, S. 355, 451.

**Menche**, Die Ergotismusepidemie in Oberhessen seit Herbst 1879. D. Archiv f. klin. Med. (Leipzig) XXXIII, S. 246. — (Referat) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VIII, S. 12. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 525.

**Merbach**, Ueber die Ergotismusepidemieen des Mittelalters und der Neuzeit. Jahresb. d. Gesellsch. f. Nat.- u. Heilk. in Dresden 1882—83, S. 58.

**Ordoñez**, A., Betrachtungen über die Aetiologie und Pathogenie des gangrenösen Erysipels. Génio méd.-quir. (Madrid) XXIX, S. 178.

**Paster**, Cl., Ueber Beriberi. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 245, 259. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 739.

**Pereira**, A. Pacifico, Ueber die Aetiologie und Natur von Beriberi. Gaz. med. da Bahia VI, S. 1, 49, 97, 145, 193, 308, 409, 497.

**Petrone**, L. M., Ueber die Infectiosität des Morbus maculosus Werlhofii. Riv. clin. XXII, S. 511.

**Roger**, H., Aetiologie des Keuchhustens. Union méd. (Paris) XXXVI, S. 109, 133.

**Roger**, H., Prophylaxe des Keuchhustens. France méd. (Paris) II, S. 109, 122.

**dos Santos**, P. D., Ueber Beriberi in Brasilien. Gaz. med. da Bahia VII, S. 497, 543.

**Scheffer**, J. C. T., Ueber Beriberi. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië XII, S. 86.

**Smith**, J. L., Cerebrospinalfieber (geflecktes Fieber, Cerebrospinal-meningitis). Med. Rec. (New York) XXIV, S. 559.

**Stelwagon**, H. W., Ueber die Natur von Impetigo contagiosa. Med. News (Philadelphia) XLIII, S. 676.

**v. Sydow**, F., Ueber epidemische Cerebrospinal-meningitis. Eira (Gotenburg) VII, S. 137.

**Ughetti**, G. B., Ueber eine Epidemie von infectiöser Cerebrospinal-meningitis. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 809.

**Villard**, Ueber die Pathogenie des Erysipels. Marseille méd. XX, S. 129.

**Vogel**, Die Influenza vom Jahre 1881 in Württemberg. Repert. d. Thierh. (Stuttgart) XLIV, S. 1.

**Wilijanin**, P., Zur Aetiologie der Dysenterie. (Referat) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XX, S. 208.

**Zimmerlin**, Franz, Eine Herpesepidemie im Baseler Bürgerspitale. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIII, S. 137. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 548.

### 18. Milzbrand.

**Arloing, Cornevin** und **Thomas**, Ergänzende Studien über Milzbrand. Journ. de méd. vét. et zootechn. (Lyon) VIII, S. 393.

**Arloing, Cornevin** und **Thomas**, Experimentelle Untersuchungen über Milzbrand. Rev. de méd. (Paris) III, S. 726, 930.

**Erlass** königl. Regierung zu Oppeln vom 6. März 1883, betr. Uebertragung des Milzbrandes von Thieren auf Menschen. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 695. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 66.

**Girard**, A., Untersuchungen über die Zerstörung und Verwerthung der an ansteckenden Krankheiten und namentlich an Milzbrand verstorbenen Thiercadaver. Gaz. méd. de Paris V, S. 353. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 682.

**Glasner**, A., Aetiologische Momente des Milzbrandes und der Cholera. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XVIII, S. 562.

**Koster**, W., Milzbrand und dessen Preventivinoculation. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XIX, S. 93.

**Micé**, L., Ueber Milzbrand. Journ. de méd. de Bordeaux XII, S. 448, 457, 470.

**Nosotti**, J., Ueber Entstehung und Wesen des Milzbrandes bei Thieren und Menschen. Giorn. della soc. ital. d'ig (Mailand) V, S. 571.

**Robin**, E., Mittel um der Milzbranderkrankung vorzubeugen. Gaz. méd. de l'Algérie (Algier) XXVIII, S. 43.

**Roloff**, Dr., Milzbrand, seine Entstehung und Bekämpfung. (Referat) D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) IX, S. 293.

**Wassmann**, A., Ein Milzbrandfall. Wchschr. f. Thierh. u. Viehzucht (Augsburg) XXVII, S. 237.

### 19. Hundswuth.

**Bamberger**, Lyssa humana, Tollwuth. Allgemeine Wiener med. Zeitung 1883, S. 227, 238.

**Bert**, P., Beitrag zur Lehre von der Hundswuth. Ann. de méd. vét. (Brüssel) XXXII, S. 177. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 274.

**Bertherand**, A., Ueber das Vorkommen der Hundswuth in Algier und den heissen Ländern. Gaz. méd. de l'Algérie (Algier) XXVIII, S. 20.

**Bonley**, H., Die Zukunft der Preventivbehandlung und Heilung der Hundswuth. Rec. de méd. vét. (Paris) XII, S. 6.

Digitized by Google

**Bonley**, H., Heilung der Hundswuth bei einem Menschen. Rec. des trav. de Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XIII, S, 82.

**Brigidi**, V. und **A. Bianchi**, Untersuchungen über die Wuthkrankheit des Menschen. Lo Sperimentale (Florenz) LII, S. 143. — (Referat) Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1202.

**Brito**, P. J., Ueber Behandlung des Hundsbisses im Orient in Bezug auf die Verhütung der Hundswuth. Lancet (London) I, S. 724.

**Dolan**, T. M., Hydrophobie und ihre Verhütung. Med. Press. and Circ. (London) XXXV, S. 87.

**Doléris**, A., Experimentelle Untersuchungen über Hundswuth. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) III, S. 40.

**Dulles**, C. W., Bemerkungen über Hydrophobie. Philad. med. Times XIII, S. 785; s. auch XIV, S. 289.

**Gibier**, P., Untersuchungen über Hundswuth. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCVI, S. 1701. — Ann. de méd. vét. (Brüssel) XXXII, S. 476.

**Jacotin**, H., Zur Geschichte der Hundswuth. Rec. de méd. vét. (Paris) X, S. 265.

**Kelp**, Lyssa. Friedreichs Bl. f. ger. Med. (Nürnberg) XXXIV, S. 368.

**Laboulbène**, Geschichte der Hundswuth. Gaz. des hôp. (Paris) LVI, S. 633.

**Pasteur, Chamberland, Roux** und **Thuillier**, Neue Thatsachen zur Kenntniss der Hundswuth. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 67. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 4. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 273. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 547.

**Roussel**, A., Hundswuth beim Menschen; Incubation von 18 Monaten. Loire méd. (St. Étienne) II, S. 223.

**Smith**, M., Hydrophobie. St. Barth. Hosp. Rep. (London) XIX, S. 360.

### 20. Actinomykosis.

**Bang**, B., Ueber Actinomykose. Hosp.-Tid. (Kopenhagen) I, Nr. 29 — 31. — Tidskr. f. Vet. (Kopenhagen) XIII, S. 47.

**Canali**, L., Die Broncho-Actinomykose beim Menschen. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 152.

**Fleming**, G., Actinomykosis; eine neue Infectionskrankheit bei Thier und Mensch. Vet. Journ. and Ann. of comp. path. (London) XVI, S. 1, 73, 153, 236, 318.

**Israel**, James, Erfolgreiche Uebertragung der Actinomykose des Menschen auf das Kaninchen. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 481. — (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 738. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 496.

**Johne**, Actinomykose. D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) IX, S. 109.

**Mossdorf** und **Birch-Hirschfeld**, Ein Fall von tödtlich verlaufener Actinomykose beim Menschen. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 186.

**O'Leary**, J., Actinomykose. J. Comp. med. and surg. (New York) IV, S. 183.

**Ponfick**, Die Actinomykose des Menschen. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 36. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 564.

**Roth**, Ueber Actinomycosis (Referat). Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIII, S. 38. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 626.

### 21. Andere infectiöse Thierkrankheiten.

**Cornil** und **Babes**, Beitrag zum Studium der durch Mikroben bedingten entzündlichen Thierkrankheiten. Arch. de phys. norm. et path. (Paris) II, S. 228.

**Hunt**, E. M., Die ansteckenden Krankheiten der Hausthiere. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VII, S. 155.

**Laboulbène**, Geschichte der Rotz- und Wurmkrankheit. Gaz. des hôp. (Paris) LVI, Nr. 105, 106, 108, 111, 114. — (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 756.

**Lichtheim**, L., Ueber pathogene Mucorineen und die durch sie erzeugten Mykosen des Kaninchens. Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) VII, S. 140.

**Metzdorf**, Der Bacillus der Rinderpest. Wchschr. f. Thierheilk. 1883, Nr. 48.

**Pasteur**, Die Impfung des Rothlaufes der Schweine (rouget) mit dem abgeschwächten specifischen Krankheitsgift. Journ. de pharm. et chim. (Paris) VII, S. 121. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 768.

**Pasteur** und **Thuillier**, Die Vaccination des Schweinerothlaufs durch den mitigirten Virus dieser Krankheit. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XII, S. 1359. — Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) XCVII, S. 1163. — Arch. vét. (Paris) VIII, S. 921. — Rev. scient. (Paris) XXXII, S. 673.

**Poulet**, V., Uebertragung des Rotzes vom Pferd auf den Menschen. Concours méd. (Paris) V, S. 470.

**Pusch**, Beiträge zur Kenntniss der Lungenactinomykose. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierhk. IX, S. 447.

**Robin**, E., Ueber Vorbeugungsmittel gegen Rinderpest. Gaz. méd. de l'Algérie (Algier) XXVIII, S. 100, 105.

**Roloff**, F., Ueber die Lungenseucheimpfung. Arch. f. wiss. und prakt. Thierhk. (Berlin) IX, S. 196. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 399.

**Semmer**, E. und **A. Archangelski**, Ueber das Rinderpestcontagium und dessen Mitigation. Centralbl. f. med. Wiss. (Ber-

Digitized by Google

lin) XXI, S. 306. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 384.

**Violet**, T., Ueber Probeinoculation bei latentem Rotz. Journ. de méd. vét. et zootechn. (Lyon) VIII, S. 337.

**Wolff**, Max, Eine weitverbreitete thierische Mykose. Arch. f. path. Anat. (Berlin) XCII, S. 252. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 119.

### 22. Anhang: a. Scorbut.

**Neale**, W. H., Ueber einige Punkte in der Aetiologie des Scorbuts. Brit. med. Journ. (London) I, S. 410. — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S, 209.

**Petrone**, Luigi M., Ueber Infection des Scorbuts. Gazz. d. osped. (Mailand) IV, S. 569, 577, 585, 641, 681, 697, 713, 729, 761, 777. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 462.

**di Tullio**, B., Beitrag zur miasmatischen Aetiologie des Scorbuts. Movimento (Neapel) IV, S. 518.

### b. Lepra.

**Abbot**, S. W., Lepra und ihr Verhältniss zur öffentlichen Gesundheit. Rep. of the Board of Health of Massachusetts (Boston) IV, S. 119.

**Barduzzi**, D., Ueber die parasitäre Ursache der Lepra. Giorn. ital. d. mal ven. (Mailand) XVIII, S. 140.

**Campana**, R., Ueber die Uebertragbarkeit der Lepra bei den Thieren. Salute (Genua) XVII, S. 249.

**Costales**, A., Ansteckungsfähigkeit der Lepra. Journ. of cutan. and dis. ven. (New York) I, S. 439.

**Damsch**, Otto, Uebertragungsversuche von Lepra auf Thiere. Arch. f. path. Anat. (Berlin) XCII, S. 20. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 284.

**Durodié**, Ueber Lepra und die in Bordeaux und in Guyenne im Mittelalter gegründeten Leprosorien. Journ. de méd. de Bordeaux XIII, S. 115, 126, 153.

**Graham**, J. E., Lepra in Neu-Braunschweig. Canada med. and surg. Journ. (Montreal) XII, S. 152, 213.

**Grönvold**, C., Ueber Lepra in Amerika. Forh. Norsk. med. Selk. i Kristiania 1883, S. 157.

**Hedenius**, P., Ueber Lepra und deren Ursache. Upsala läkares. förh. XVIII, S. 216.

**Hoff**, A., Ueber Lepra. Australas. med. Gaz. (Sidney) II, S. 225, 248, 274.

**Köbner**, H., Uebertragungsversuche von Lepra auf Thiere. Arch. f. path. Anat. (Berlin) LXXXVIII, S. 282.

**Piffard**, H. G., Lepra in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Journ. of cutan. and ven. dis. (New York) I, S. 289. — Rep. med. (New York) I, S. 301.

**Plumacher**, E. H., Lepra und die Mittel ihre Verbreitung in Maracaibo zu verhüten. Sanitarian (New York) I, S. 71.

**Shoemaker**, J. W., Bericht über einen Fall von Lepra in Philadelphia. Med. Bull. (Philadelphia) V, S. 61.

**Tryon**, J. R., Lepra auf den Hawaischen Inseln. Am. Journ. of med. sc. (Philadelphia) LXXXV, S. 443.

**Viscarro**, R., Ueber Lepra in Vinaroz und anderen Gegenden Spaniens. Siplo méd. (Madrid) XXX, S. 664.

### c. Pellagra.

**Bekämpfung der Pellagra**, Zur —. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 642, 894.

**Cavagnis**, V., Die Verhütung der Pellagra. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 495.

**Cobianchi**, Roberto, Zur Statistik der Pellagra. Riv. clin. XXII, S. 127.

**Riva**, G., Die neueren Veröffentlichungen über Pellagra. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 312.

### d. Trichinose.

**Billings**, F. S., Trichinose in ihrer Beziehung zur Hygiene und zur Nationalökonomie. New York med. Journ. XXXVII, S. 227, 290, 315; XXXVIII, S. 116, 235.

**Brouardel**, P., Bericht über die Trichinenepidemie von Halberstadt. Gaz. méd. de Paris V, S. 621.

**Brouardel**, P., Die Trichinenepidemie von Emersleben, im September bis November 1883. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 1501.

**Chatin**, J., Trichinen und Trichinose. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 164.

**Ferrer y Genovés**, Trichinose in Valencia. Gac. de l'hosp. (Valencia) II, S. 225, 247, 270, 294, 319, 342, 392.

**Gomez y Reig**, C., Die Trichinose in Valencia. Gaz. de l'hosp. (Valencia) II, S. 97.

**Heim**, L., Ueber einen im Rudolfsspitale beobachteten Fall von Trichinose mit Bemerkungen über Diagnose und Verhütung dieser Krankheit. Mitth. d. Wien. med. Doct.-Coll. IX, S. 2, 17, 31, 49, 57.

**Hein**, Isidor, Ueber Trichinose. Mittheil. d. Ver. d. Aerzte in Niederösterreich (Wien) IX, 8, 9, 10.

**Jösting**, Die Trichinenepidemie von Emersleben und Umgebung. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 455.

**Kortum**, Ueber eine im 2. Quartale des Rapportjahres 1882 — 83 unter Truppen der Garnison Köln vorgekommene Trichinenepidemie. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 1. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 100.

**Linares Henriquez**, A., Die Trichinose in Malaga. Gac. méd. catal. (Barcelona) VI, S. 141, 405.

Digitized by Google

**Riess**, Trichinenkrankheit, Trichinosis. Eulenberg's Real-Encykl. XIII, S. 623.

**Sargent**, A. A., und W. C. **Fox**, Die neueste Trichinenepidemie in der Provinz Sachsen. Rep. of the Consuls of the U. S. on commerce etc. (Washington) 1883, Nr. 35, S. 95.

**Sury-Biens**, Zwei Fälle von Trichinosis. Corr.-Bl. d. Schweiz-Aerzte (Basel) XIII, S. 265.

**Trichinose**, Zur Kenntniss der —. D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) IX, S. 96.

**Trichinose** und die Mittel, sie zu verhüten. Geneesk. Conrant (Tiel) XXXIII, Nr. 40, 41, 42.

**Vallin**, E., Die Trichinenepidemie in Emersleben. Revue d'hygiène (Paris) V, S. 969.

**Wortabet**, J., Trichinenepidemie in der Nähe der Quellen des Jordans. Lancet (London) II, S. 183.

e. Andere durch thierische Parasiten bedingte Krankheiten.

**Pütz**, Ueber einige durch thierische Parasiten bei Menschen und Thieren verursachte Krankheiten. Verhandlungen des Vereins f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg XI, S. 89.

**Scheube**, B., Die Filaria-Krankheit. Sammlung klin. Vortr. (Leipzig) Nr. 232. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 617.

S. auch XI. Anhang (Anchylostomum duodenale).

## V. Militärhygiene.

### 1. Militärsanitätswesen.

**Armeereform und Militärsanität** in Oesterreich. Wien. med. Bl. VI, S. 113.

**Armieux**, Die Ambulanzen von Toulouse während des Krieges von 1870 bis 1871. Gaz. méd.-chir. de Toulouse XV, S. 91, 99, 114.

**Bericht** über die Gesundheitsverhältnisse der französischen Armee während der Monate Juni und Juli 1883. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) II, S. 125, 298.

**Black**, W. T., Medicinische und statistische Mittheilungen von der britischen Expedition nach Egypten im Jahre 1801. Edinburgh med. Journ. XXVIII, S. 704. — Transact. of the med.-chir. Soc. of Edinburgh II, S. 11.

**Braune**, Die Aufgabe des Sanitätsdienstes bei kriegerischen Expeditionen in tropischen und subtropischen Gegenden. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 275.

**Chadwick**, E., Militärgesundheitspflege. — (Referat) Med. Times and Gaz. (London) II, S. 5.

**de Chaumont**, F. S. B., Ueber Militärhygiene. Journ. of the roy. M. Service Inst. (London) XXVII, S. 757.

**du Claux**, Die französischen Soldaten in Tonkin. Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 1.

**Delorme**, E., Medicinische Geschichte des Secessionskrieges. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) II, S. 455.

**Eude**, Medicinische Geschichte des Occupationskrieges in Bosnien und der Herzegowina im Jahre 1878. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) I, S. 203.

**Evers**, Die sanitären Verhältnisse des XII. (kgl. sächsischen) Armeecorps in den Jahren 1878 bis 1881; nebst einem vergleichenden Rückblick auf das Jahrzehnt von 1872 bis 1881. Ztschr. d. kgl. sächs. stat. Bur. (Dresden) XXVIII, S. 175.

**Ferreyra**, F. L., Ernährung des Soldaten. Union de l. cien. méd. (Cartagena) III, S. 19, 38.

**Frölich**, H., Die literarischen Urquellen des Alterthums und Mittelalters für Militärmedicin. Wien. med. Presse XXIV, S. 938, 1069.

**Frölich**, H., Krankheit und Sterblichkeit im österreichischen Heere während des Sommerhalbjahres 1882. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 302.

**Gesundheitsdienst** bei der deutschen Armee während des Krieges von 1870 und 1871. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) I, S. 368.

**Hanbury**, J. A., Medicinische Geschichte des egyptischen Krieges von 1882. Army med. Dep. Rep. (London) XXIII, S. 204.

**Jacobson**, J., Wie hat sich der Militärarzt beim Ersatzgeschäfte den sogenannten contagiösen Augenkrankheiten gegenüber zu verhalten? Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 325. — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 414.

**Kirchenberger**, Zur Sanitätsstatistik des k. k. Heeres in den Jahren 1878 bis 1881. Militärarzt (Wien) XVII, S. 140, 156, 163.

**Knorr**, Emil, Das russische Heeressanitätswesen während des Feldzuges 1877 bis 1878. — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 459. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CIC, S. 218. — Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 308.

**Kyriacos**, Ueber die Militärärzte im Alterthum. Paris méd. VIII, S. 253, 265.

**Laveran**, A., Bericht über die Gesundheitsverhältnisse der italienischen Armee und über einige Eigenthümlichkeiten des Militärgesundheitswesens in Italien. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) I, S. 192.

**Leisner**, H. M., Ueber den Gesundheitszustand der Truppen in Surinam im Jahre

Digitized by Google

1882. Nederl. mil. geneesk. Arch. (Utrecht) VII, S. 747.

**Lungensucht in der deutschen Armee**, Maassregeln gegen die —. Militärarzt (Wien) XVII, S. 108.

**Marinkelle**, C. J., Entwurf für ein Krankenschiff für den Dienst in niederländ. Ostindien. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië XII, S. 1.

**Marvaud**, A., Statistik der Morbidität und Mortalität in der französischen Armee in den Jahren 1875 bis 1879. Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 338, 432, 500.

**Militärhygienische Vorschläge** zur Verringerung der Sterblichkeit im italienischen Heere. Salute (Genua) XVII, S. 65, 73.

**Myrdacz**, Paul, Der englische Sanitätsdienst in Egypten. Wien. med. Presse XXIV, S. 375, 417, 448, 510, 544, 609, 645.

**Myrdacz**, Paul, Sanitätsgeschichte und Statistik der Occupation Bosniens und der Herzegowina im Jahre 1878. — (Referat) Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte (Basel) XIII, S. 185.

**Organische Bestimmungen** für das militär-ärztliche Officierscorps. Wien. med. Bl. VI, S. 51. — Feldarzt (Wien) 1883, S. 1.

**Ovilo**, F., Vorsichtsmaassregeln für das Heer bei einem Choleraausbruch. Gac. de sanid. mil. (Madrid) IX, S. 372.

**Pini**, G., Die Sterblichkeit in der italienischen Armee. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 359.

**Pirogow**, N., Das Kriegssanitätswesen und die Privathülfe auf dem Kriegsschauplatz in Bulgarien und im Rücken der operirenden Armee, deutsch von W. Roth und Anton Schmid. — (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 475. — Corr.-Bl. d. Schweiz. Aerzte (Basel) XIII, S. 123.

**Pochhammer**, Statistische Mittheilungen über die häufigeren Krankheiten der Mannschaften des ersten Dienstjahres. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 261. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 535.

**Oudenhoven**, H. L., Aerztlicher Jahresbericht über den Gesundheitszustand bei der kgl. holländischen Marine im Jahre 1881. Nederl. mil. geneesk. Arch. (Utrecht) VII, S. 431.

**Rawlinson**, R., Ueber die Hygiene der Armeen im Felde. Brit. med. Journ. (London) I, S. 1276. — Med. Press. and Cir. (London) XXXVI, S. 5. — Med. Times and Gaz. (London) II, S. 4.

**de Renzy**, A. C. C., Der sanitäre Zustand der englischen Truppen in Nord-Indien. Med. Times and Gaz. (London) I, S. 228.

**Roth**, W., Militärärztliche Reiseerinnerungen aus Russland. Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. in Dresden 1882 bis 1883, S. 39.

**Sanitätsbericht**, Statistischer — über die kgl. preussische Armee und das XIII. kgl. württemberg. Armeecorps für die Rapportjahre vom 1. April 1879 bis 31. März 1881. (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 197, 216. — Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXIX, S. 362.

**Schuster**, Casernen (im Handbuch d. Hygiene von Pettenkofer und Siemssen). — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 293.

**Smith**, S., Ueber den Sanitätsdienst zur See in Amerika. Rep. of the Nat. Board of Health (Washington) 1883, S. 477.

**Sormani**, G., Militär-hygienische Mittel zur Verminderung der Sterblichkeit im italienischen Heere. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 40.

**Statistischer Jahresbericht**, über die preussische Armee und das württembergische Armeecorps 1879 bis 1881. — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 33.

**Stephan**, A., Jahresbericht über die europäische Armee in Indien und über die eingeborenen Truppen und die Bevölkerung. Rep. of the San. Com. of India (Calcutta) XVIII, S. 103.

**Typhussterblichkeit** in der französischen Armee. Fortschr. d. Med. (Berlin) I, Beilg. S. 25.

**Ulmer**, Die Principien der Ernährung des Mannes. Militärarzt (Wien) XVII, S. 27, 38.

**Wenzel**, Statistischer Sanitätsbericht über d. kaiserl. deutsche Marine für das Jahr 1881—82. — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 87.

**Winter**, G., Bericht über die Krankheitsverhältnisse beim finnischen Militär im Jahre 1882. Finska läkaresällsk handl. (Helsingfors) XXV, S. 81.

**Wittelshöfer**, L., Rückblick auf die Thätigkeit und die Resultate der militärärztlichen Enquêtecommission in den Jahren 1868, 1869 und 1870. Militärarzt (Wien) XVII, S. 169.

**Ziegel**, Entwurf zu einer Friedenssanitätsordnung für das preussische Heer. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVI, S. 305.

**Zuber**, C., Medicinische Geschichte des türkisch-russischen Krieges von 1877 und 1878. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) II, S. 327, 365.

### 2. Lazarethe (s. VIII, 4. Hospitäler und Lazarethe).

### 3. Verwundeten- und Krankentransport.

**du Casal** und **Zuber**, Die Verwendung der Flüsse und Canäle zur Evacuation der Verwundeten und Kranken. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) II, S. 7. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 686. — D. mil.-ärztl. Zeitschr. (Berlin) XII, S. 543.

Digitized by Google

**Dujol**, Apparat zum Transport der Verwundeten in den Bergwerken. Loire méd. (St. Étienne) II, S. 313.

**Erlass** k. Kriegsministeriums vom 31. Juli 1883, betr. gleichmässige Construction von Krankentragen. D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 293.

**Gori**, W. C., Ueber den Transport Kranker und Verwundeter mittelst Eisenbahnen in den Tropenländern. — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 463.

**v. Kranz**, Die Wagen und Lazarethzüge d. Berliner Hygiene-Ausstellung zum Transporte Verwundeter und Kranker im Kriege. D. milit.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 421, 515.

**Merke**, H., Einfache Umwandlung eines Trainwagens zum Transport von Verwundeten. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 496, 562.

**Mundy**, J., Ueber den Transport von Kranken und Verletzten in grossen Städten. Oesterr. ärztl. Ver.-Ztg. (Wien) VII, S. 95, 103, 111, 119, 127, 135, 144.

**Smith**, C., Schwedische Heuwagen zum Transport Verwundeter. Tidskr. mil. Helsov. (Stockholm) VIII, S. 201.

**Starcke** und **Rühlmann**, Leitfaden für den Unterricht der freiwilligen Krankenträger der Kriegervereine. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 626. — Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 813.

### 4. Anhang.

#### Genfer Convention und Krankenpflege.

**v. Criegern**, Friedrich, Das rothe Kreuz in Deutschland. — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 246. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 321. — Tijdskr. i. mil. Helsov. (Stockholm) VIII, S. 273.

**Frankhauser**, Bericht über den in Burgdorf vom 3. bis 17. September 1883 abgehaltenen Curs für Krankenpflegerinnen. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIII, S. 504.

**Gueterbock**, Die öffentliche Reconvalescentenpflege. — (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 345. — Berl. klin. Wchschr. XX, S. 555. — D. Ztschr. f. Chir. (Leipzig) XVIII, S. 405. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CC, S. 301. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1554.

**Hegner**, R., Ueber unentgeltliche Krankenpflege. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 121.

**Knorr**, C., Instruction für militärische Krankenwärter. — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 295.

**Mair**, Zur socialen Krankenpflege. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 177.

**Pfeiffer**, Taschenbuch für Krankenpflege in der Familie, im Hospital, im Gemeinde- und Armendienst, sowie im Kriege. — (Referat) Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 160. — Thür. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XII, S. 479. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 167.

**Pistor**, Die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes. — (Referat) Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 253. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 558. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 507.

**Rowe**, G. H. M., Die Erziehung von Krankenwärterinnen. Boston med. and surg. Journ. CIX, S. 1.

**Schultze**, B. S., Regeln für die Pflege der Wöchnerinnen. — (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 56.

**Sohr**, Amélie, Frauenarbeit in der Armen- und Krankenpflege. — (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 120. — Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 178.

**Starke**, Die Organisation des Freiwilligen-Sanitätscorps in England. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 561.

**Trautner**, Ueber die Krankenpflege in Dänemark ausserhalb Kopenhagen. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VIII, S. 25; Beilage S. 48, 55.

**Wolffberg**, Ueber Samariterschulen. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 313.

## VI. Pocken und Impfung.

### 1. Variola.

**Apolant**, Ed., Ein Beitrag zur Pockenstatistik. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 119.

**Basset**, L., Ueber die Incubationszeit der Variola. Rev. méd. de Toulouse XVII, S. 153.

**Bernard**, Uebersicht über die Erkrankungen und Todesfälle an den Pocken in Bayern während des Jahres 1882. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 361.

**Bochefontaine**, Epidemieen von Cholera, Pocken und Typhus bei den Kupferarbeitern von Villadieu. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XX, S. 768.

**Cantwell**, A. W., Eine Sommerepidemie von Pocken in Folge directer Einschleppung von Deutschland. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VIII, S. 107.

**van Cleemputte**, Pockenepidemie von 1882—83 in Mont-Saint-Amand. Ann. de la Soc. de méd. de Gand LXI, S. 166, 173. — Bull. de la Soc. de méd. de Gand L, S. 269.

Digitized by Google

**Detwiler,** J. W., Pocken in Bethlehem (Pennsylvania) und Umgebung im Jahre 1881—82. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VIII, S. 111.

**Espagne,** A., Die Pocken am Cap der Guten Hoffnung. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Montpellier V, S. 37.

**Fouts,** W. D., Pockenepidemie in Jeffersonville. Med. Herald (Louisville) V, S. 289.

**Girard,** Ch., Bericht über die Blatternepidemie im Canton Bern während des Jahres 1881. (Referat) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XX, S. 184.

**Guy,** A., Zweihundertundfünfzigjährige Pockenstatistik von London. (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 51.

**Hurd,** W. L., Bericht über eine Pockenepidemie in Paterson. Transact. of the Med. Soc. of New Jersey (Newark) 1883, S. 373.

**Jacob,** E. L., Pockenausbruch in zwei Arbeitshäusern. Transact. of the Soc. of Med. Off. of Health (London) 1882—83, S. 90.

**Jennings,** R. G., Pocken in Little Rock. Rep. of the Board of Health of Arkansas (Little Rock) I, S. 75.

**Johnston,** Wie sind Blattern auszurotten? (Referat) Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 135.

**v. Kerschensteiner,** J., Die Blatternkrankheit in Bayern vom Jahre 1872 bis zum Jahre 1881. (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 112. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 160.

**v. Kerschensteiner,** J., Die Verbreitung von Masern, Scharlach und Blattern. Ein Stück der Gesundheitspflege. Vortrag. Hygiene-Ausstell.-Ztg. (Berlin) Nr. 44 u. 45. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 669.

**v. Kerschensteiner,** J., Ueber die Vertragbarkeit der Masern, des Scharlachs und der Blattern durch dritte Personen. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 176. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 160.

**v. Koch,** Pockenepidemie am unteren Neckar in den Oberämtern Heilbronn, Neckarsulm und Weinsberg. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 107.

**Kupferschmid,** A., Schlussbericht über die vom December 1881 bis April 1882 herrschend gewesene Blatternepidemie im Epidemiebezirke Markt Mürzzuschlag. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XVIII, S. 129, 141, 153, 165, 177, 201, 213, 262, 297, 309.

**Lopez Cerezo,** F., Ueber Pocken bei Geimpften. Gac. méd. de Sevilla IV, S. 345.

**Makuna,** M. D., Zweihundertundfünfzig Jahre Pocken in London. Med. Press and Circ. (London) XXXVI, S. 306.

**Mauriac,** Beitrag zur Kenntniss der Pockenepidemie in Bordeaux in den Jahren 1880 und 1881; Prophylaxe und Statistik. Mém. et bull. de la Soc. de méd. et chir. de Bordeaux 1883, S. 64.

**Monescillo y Ruiz,** J., Beobachtungen über die Pockenepidemie in der Stadt Corral de Calatrava. Corresp. méd. (Madrid) XVIII, S. 44, 54. — Arch. med. valenc. (Valencia) II, S. 322.

**Pocken in Bayern,** Uebersicht über die Erkrankungen und Todesfälle an — während des Jahres 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 95.

**Pocken in Cannstadt,** Das Vorkommen der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 63.

**Pocken in Glarus.** Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 74, 82.

**Pocken in Mozambique,** Auftreten der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 63.

**Pockenepidemie in Smyrna** während des Jahres 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 13, 27, 89.

**Pray,** T. J. W., Die besten Mittel zur Verhütung der Ausbreitung der Pocken. Transact. of the North Hampshire med. Soc. (Concord) 1883, S. 53.

**Rathery,** Ueber Isolirung der Pockenkranken in den Spitälern. Union méd. (Paris) XXXV, S. 1061. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 606.

**Reeves,** J. T., Pocken in Wisconsin. Rep. of the Board of Health of Wisconsin (Madison) VII, S. 43.

**Rembold,** Die Pocken in Württemberg seit dem Jahre 1873. (Referat) Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIII, S. 171.

**Seaton,** E. C., Der Einfluss der Pockenhospitäler, wie er sich bei der letzten Pockenepidemie in Nottingham gezeigt hat. Brit. med. Journ. (London) I, S. 58.

**Sterblichkeit an Pocken** in Bayern. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 178.

**Stumpf,** Ludwig, Ueber die Vertragbarkeit der Masern, des Scharlachs und der Blattern durch dritte Personen. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 433. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 669.

**Thompson,** B., Pocken in Michigan im Jahre 1882. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 390.

**Tripe,** J. W., Pockenausbruch im Arbeitshause von Hackney und seine erfolgreiche Bekämpfung durch Revaccination, Isolirung und Desinfection. Transact. of the Soc. of Med. Off. of Health (London) 1882—83, S. 87.

**Vail,** Pockensterblichkeit in früheren Jahrhunderten. (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 85.

**Wagner,** W. H., Statistischer Bericht über die letzte Pockenepidemie in New York. Transact. of the med. Soc. of Pennsylv. (Philadelphia) XV, S. 407.

**Wahl,** M., Statistische Mittheilungen über drei Pockenepidemieen während der Jahre



Digitized by Google

1866—67, 1871—72 und 1881—82. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 684, 702.

**Watier,** Alphons, Zur Prophylaxe der Pocken. (Referat) Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 383.

**Wernher,** A., Das erste Auftreten und die Verbreitung der Blattern in Europa bis zur Einführung der Vaccination. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 674. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 279.

**Wertheimber,** Adolf, Ueber die Verbreitungsart der Masern, des Scharlachs und der Blattern. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 431. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 662.

**Wight,** O. W., Bekämpfung der Pocken. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 390.

## 2. Vaccination.

**Abbott,** G. W., Vortheile und Nachtheile der animalen Vaccination. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VIII, S. 114.

**Antony,** Ueber die Wirksamkeit mehrfacher Vaccinationen. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) II, S. 213.

**Armaingaud,** Ueber die Revaccination der Schüler des Lyceums in Bordeaux im Jahre 1881, und über die Nothwendigkeit der Zwangsimpfung in den Schulen. Journ. de méd. de Bordeaux XII, S. 574, 587.

**Behm,** Carl, Ueber intranterine Vaccination. (Referat) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 134.

**Bericht** über die im Jahre 1882 im Königreich Sachsen in Bezug auf das Impfwesen gemachten Erfahrungen; auf Grund der bezirksärztlichen Berichte im königl. Ministerium des Innern zusammengestellt. Sächs. ärztl. Corr.-Bl. (Leipzig) XXXV, Nr. 4 — Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XII, S. 520.

**Bericht** über die Thätigkeit der Gesellschaft zur Beförderung der Kuhpockenimpfung zu Rotterdam im Jahre 1882. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XIX, S. 853.

**Berger,** J. A., Kupfervergiftung durch Brunnenwasser. Hygiea (Stockholm) XLV, S. 382.

**van Bibber,** W. C., Vaccination. Maryland med. Journ. (Baltimore) X, S. 65, 81.

**Blache,** R., Wirksame Vaccination ohne Hauteruption. Rev. mens. d. mal. de l'enf. (Paris) I, S. 512.

**Börner,** Paul, Zur Lehre von der Schutzimpfung mit einer Bemerkung, betr. den Kampf um das Reichsimpfgesetz. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 768.

**Börner,** Paul, Die obligatorische Impfung in der Petitionscommission des deutschen Reichstages. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 101, 111.

**Börner,** Paul, Zur Impffrage. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 535.

**Brush,** E. F., Ueber Vaccination. Med. Rec. (New York) XXIII, S. 677.

**de Candolle,** A., Ueber die abnehmende Wirksamkeit der Vaccination. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 549.

**Chaillé,** S. E., Blattern und Vaccination. Sanitarian (New York) I, S. 343.

**Conservirungs- und Herstellungsmethoden** für animale Lymphe. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 36.

**Dardignac,** J., Einige Betrachtungen über die Vaccine. Loire méd. (St. Etienne) II, S. 94, 121.

**Deschere,** M., Vaccination vor dem Tribunal der Geschichte. N. Am. Journ. of homoeop. (New York) XXXII, S. 177.

**Dolan,** T. M., Vaccination und ihre Wirkung. Med. Press. and Circ. (London) XXXV, S. 93.

**Ducamp,** Erster Bericht der städtischen Impfbehörde in Bordeaux betr. spontaner Kuhpocken in Eysines. Journ. de méd. de Bordeaux XII, S. 514.

**Duluc,** Bericht über die spontanen Kuhpocken von Eysines. Mém. et bull. de la Soc. de méd. et chir. de Bordeaux 1883, S. 14.

**Dupree,** J. W., Animale Vaccination. New Orleans med. and surg. Journ. XI, S. 28.

**Ebertz,** Die öffentliche Schutzpockenimpfung in England pro 1878. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 167. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 267.

**Ebertz,** Die Pockenmortalität in England im 17., 18. und 19. Jahrhundert und der günstige Einfluss der Impfung und Revaccination. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 167.

**Einfluss** des Nichtvaccinirens auf die Sterblichkeit an Pocken, Geneesk. Courant (Tiel) XXXVII, Nr. 28.

**Fiechter,** Zur Schutzkraft der Thierlymphe. Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte (Basel) XIII, S. 363.

**Fiertz,** Impfversuche mit Farrenlymphe. Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte (Basel) XIII, S. 359.

**Foster,** E., Die gegenseitigen Vorzüge von humanisirter und animaler Vaccine. Transact. of the Georgia med. Ass. (Augusta) XXXIII, S. 101.

**Fraser,** D. M., Die Blatternepidemie von 1870 bis 1873 in ihrem Verhalten zur Impfung. Sanitary Record (London) IV, S. 439.

**Fürst,** Anstalten für animale Impfung in Deutschland und Oesterreich. D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 368.

**Fürst,** Neuere Erfahrungen über die Verwendung animaler Vaccine zu Massenimpfungen. Corr.-Bl. d. ärztl. Kreis- u. Bez.-Vereine im Königreich Sachsen (Leipzig) II, S. 20.

Digitized by Google

**Garcia de Castro y Muñoz**, J. M., Degeneration der Kuhpockenlymphe. Gac. méd. de Sevilla IV, S. 289, 297. — Andalucia méd. (Cordova) VIII, S. 173.

**Gellens**, Bericht über die Thätigkeit des Militärimpferzeugungsinstituts zu Antwerpen im Jahre 1882. Arch. méd. belges (Brüssel) XXIII, S. 145.

**Guttstadt**, A., Ueber den Werth der Impfung, insbesondere der Revaccination. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 43.

**Hacker**, Albert, Mittheilungen über Impfung mit animaler Lymphe in einem ländlichen Impfbezirke. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 541.

**Hager**, O., Die obligatorische Einführung der animalen Impfung. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 490.

**Hager**, O., Ueber das Reissner'sche Vaccinepulver. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 744, 760.

**Hampe**, Das Impfwesen auf der Hygieneausstellung zu Berlin. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 181.

**Hart**, E., Ueber den Einfluss der Vaccination auf die Verhütung und Verminderung der Pockensterblichkeit. Brit. med. Journ. (London) I, S. 1215.

**Hay**, Moriz, Jahresbericht über die Thätigkeit im Institute für animale Vaccination pro 1882. Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Nieder-Oesterr. (Wien) IX, S. 73.

**Herrick**, S. S., Einige discutirbare Punkte betr. Pocken und Vaccination: Ursprung der Pocken; Vergleichung des Werthes animaler und menschlicher Lymphe; Impfzwang. New Orleans med. and surg. Journ. X, S. 810.

**Hesse**, W., Zur Impffrage. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 660.

**Hibbard**, J. F., Vorschläge in Betreff der Vaccination. Am. Publ. Health, Ass. Rep. (Boston) VIII, S. 123.

**Hunt**, E. M., Kurze Bemerkungen über Variola und Vaccine. Med. News (Philadelphia) XLII, S. 351.

**Impffrage**, Die — vor dem deutschen Reichstage. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 25.

**Impffrage** in der württembergischen Abgeordnetenkammer, Die — am 4. April 1883. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIII, S. 71.

**Impffrage**, Zur —. Corr.-Bl. d. Berl. Aerztlichen Bezirks-Vereine (Berlin) I, S. 14, 68.

**Impfung mit Blatterngift** aus Versehen statt mit Vaccinelymphe in Nord Carolina im Jahre **1823**. North Carol. med. Journ. (Wilmington) XI, S. 201.

**Impfungen und Wiederimpfungen im Königreich Sachsen.** Bericht über die Ergebnisse der — im Jahre 1882. Corr.-Bl. d. ärztl. Kreis- und Bez.-Vereine im Königr. Sachsen (Leipzig) II, S. 25.

**Idsinga**, J., Ueber Kuhpockenimpfung auf Java und Madura. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië XII, S. 114.

**Kane**, J., Ueber die Wichtigkeit allgemeiner Vaccination und die Grundlosigkeit der Vorurtheile gegen sie. Rep. of the Board of Health of Delaware (Dover) II, S. 17.

**Köstlin**, O., Zur Geschichte der Kuhpockenimpfung. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIII, S. 12, 92; Anfang s. LII, S. 45, 76, 141, 266.

**Kranz**, A., Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1882. Aerztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 439.

**Kupferschmid**, A., Ueber Schutzimpfung resp. Revaccination und Nothimpfung. Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Nieder-Oesterr. (Wien) IX, S. 269.

**Layet**, A., Zweiter Bericht über die in Bordeaux vorgenommenen Versuche betr. spontaner Kuhpocke in Eysines. Journ. de méd. de Bordeaux XII, S. 577.

**Legouest**, Ueber verschiedene impfgegnerische Schritten. Rec. des trav. du comité cons. d'hygiène etc. (Paris) XI, S. 323.

**Linroth**, Ueber die Vaccination in Stockholm im Jahre 1882. Hygiea (Stockholm) XLV, Svenska läkaresällsk. förh. S. 26.

**Longstaff**, G. B., Ein eigenthümlicher Fall von Vaccina. (Referat) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 444.

**Lubelski**, G., Ueber die Impfungen in Polen, Russland und Finland. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 463. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 70.

**Lüning**, Die ersten Früchte der Impffreiheit. Bl. f. Gsundpflg. (Zürich) XII, S. 201.

**Mape**, Studien über die Pockenimpfung und über die Impfung mit abgeschwächtem Virus. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux III, S. 5, 18, 30. — Montpellier méd. L, S. 32, 132.

**Marcus**, E., Uebersicht der im Jahre 1882 im Impfbezirk Frankfurt a. M. vollzogenen Impfungen. Jahresber. d. Verwalt. des Medicinalwesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXVI, S. 65.

**Martin**, C. M., Vaccination: Jenner contra Bergh. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 190.

**Mc Intosh**, W. P., Vaccination beim Neugeborenen. Med. Chron. (Baltimore) II, S. 44.

**Meyer**, Lothar, Zur Ehrenrettung Jenner's humanisirter Lymphe. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege. (Braunschweig) XV, S. 383.

**Mikrokokken der Vaccine**, Die Untersuchungen im kaiserl. Gesundheitsamte über die —. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 500.

**Morrow**, P. A., Ueber die zufälligen Wirkungen der Vaccination. Journ. of cutan. and ven. dis. (New York) I, S. 166.



Digitized by Google

**Mossé,** Prophylaxe der Pocken; die Revaccinationen. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Montpellier V, S. 529, 565.

**Müller,** A., Beobachtungen über die Impfung während der Pockenepidemie in Montpellier im Jahre 1882 — 83. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 69.

**Nowlin,** J. S., Vaccination und Pocken. Transact. of the med. Soc. of Tennessee (Nashville) 1883, S. 55.

**Ostmann,** Ein Beitrag zur Würdigung der Schutzpockenimpfung. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 585.

**de Perrot,** A. E., Ueber die Wirksamkeit der Amsterdamer Gesellschaft zur Beförderung der Kuhpockenimpfung unter den ärmeren Classen im Jahre 1882. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XIX, S. 169.

**Pfeiffer,** L., Ueber Rückimpfung auf Kälber und die Cultur der animalen Lymphe auf grösseren Impfflächen an Stelle der bisher üblichen Stich- und Schnittmethode. (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 174. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 71.

**Pfeiffer,** L., Weitere Beiträge zur Würdigung des Retrovaccinationsverfahrens. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XII, S. 533. — Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 277.

**Pissin,** Statistischer Bericht über die Wirksamkeit und die Erfolge des Impfinstituts für animale Vaccination im Jahre 1882 (18. Jahrgang). Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 300. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 590.

**Pockenlymphe,** Die Widerstandskraft der Krankheitskeime in der —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 324.

**Pott,** Richard, Ueber die Einwirkung verschiedener Antiseptica auf die Schutzpockenlymphe. Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) IV, S. 407. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 680.

**Powell,** W. B., Ein Blatternfall; modificirte Impfung in der Familie des Kranken. Gaillard's med. Journal (New York) XXXVI, S. 146.

**Prengrueber,** A., Die Variolisation bei den Eingeborenen von Algier vor der *Académie de médecine*. Alger. méd. (Algier) XI, S. 208, 243.

**Quinan,** J. R., Die Einführung der Inoculation und Vaccination in Maryland, historisch betrachtet. Maryland med. Journ. (Baltimore) X, S. 113, 129.

**Quist,** C., Die künstliche Züchtung der Vaccineorganismen. St. Petersburg. med. Wchschr. VIII, S. 369. — Finska läk.-sallsk. handl. (Helsingfors) XXV, S. 341. — Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 811. — Glasgow med. Journ. XXI, S. 148.

**Quist,** C., Ueber mikroskopische Untersuchung der Vaccine. Finska läk.-sallsk. handl. (Helsingfors) XXV, S. 271, s. auch S. 330.

**Revaccination** in ausländischen Armeen. Brit. med. Journ. II, S. 75.

**Röper,** Zur Impffrage. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 680.

**Schmitt,** Gregor, Dritter Bericht über Impfungen mit animaler Lymphe in der Stadt Würzburg. Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 85, 98. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 345.

**Schutzpockenimpfung in Oesterreich,** Die — im Jahre 1879. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXIII, S. VII. — Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 136.

**Schwartz,** Heinrich, Ein neues hygienisches Schutzblatternimpfverfahren und eine verbesserte Methode zur Erlangung einer guten, haltbaren, humanisirten Lymphe. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 345.

**Tebault,** C. H., Modificirte Inoculation. Gaillard's med. Journ. (New York) XXXV, S. 427; XXXVI, S. 18, 487.

**Thilenius,** G., Referat über die an den Reichstag gelangten Petitionen betr. Impfzwang. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 37, 41.

**Titeca,** Lymphe und Impfung. Arch. méd. belges (Brüssel) II, S. 65.

**Titeca,** Vorschriften für eine gute Vaccination und Revaccination. Arch. méd. belges (Brüssel) XXIV, S. 313.

**Tordeus,** E., Die Vaccine als Heilmittel der Variola. Journ. de méd., chir. et pharm. (Brüssel) LXXVI, S. 450.

**Trolard,** Mittheilungen über die Organisation des Impfwesens in Algier. Alger. méd. (Algier) XI, S. 161.

**Turnbull,** L., Vaccination. Philadelphia med. Times XIII, S. 676.

**Vaccination** im Haag. Nederl. Weekbl. (Amsterdam) 1883, Nr. 38.

**Vaccination in Stockholm,** Discussion. Hygiea (Stockholm) XLV, 4, 5. Svenska läkaresällsk. förh. S. 40.

**Vaughan,** B. A., Vaccination. Transact. of the Mississippi med. Ass. (Jackson) XVI, S. 80.

**Verardini,** F., Generalbericht über die Impfungen und Wiederimpfungen im Jahre 1881 in den Provinzen Emilia, Umbrien und den Marken. Guglielmo da Saliceto (Piacenza) V, S. 57, 92.

**Vogt,** A., Die Wunder der Revaccination und die klinische Erfahrung über deren unfehlbare Schutzkraft. Impfgegner 1883, S. 171.

**Voigt,** Leonhard, Vaccine und Variola. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 58, 383, 461; Anfang s. XIV, S. 385.

**Voigt,** Leonhard, Erwiderung auf Herrn Dr. Böing's Schrift: „Die medicinische Statistik im Allgemeinen und speciell in Anwendung auf die Pocken- und Impffrage." Berlin. klin. Wochenschr. XX, S. 174.

Digitized by Google

**Warlomont,** Neue Untersuchungen über den Ursprung der Vaccine. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XX, S. 694, 706.

**Welch,** W. M., Das Erlöschen des Vaccineschutzes und die Wirksamkeit der Revaccination. Med. News (Philadelphia) XLII, S. 540. — New Orleans med. and surg. Journ. X, S. 413.

**Werth der Impfung,** Ueber den —, insbesondere der Revaccination. Med. Neuigk. (Erlangen) XXXIII, S. 57.

**Whittle,** E., Ueber Revaccination und die beste Art sie durchzuführen. Transact. of the Nat. Ass. for the Prom. of Soc. Sc. (London) XXVI, S. 489.

**Widenmann,** Schutzpockenimpfung in Stuttgart im Jahre 1882. Med.-stat. Jahresber. über die Stadt Stuttgart X, S. 71.

**Wirkung des Impfgesetzes in Deutschland,** Die — vom kaiserl. deutschen Gesundheitsamte. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 362.

**Wolff,** Max, Zur Impffrage. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 47. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 161. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 176.

**Wolffberg,** G., Ueber den Einfluss des Lebensalters auf die Prognose der Blattern sowie über die Andauer des Impfschutzes. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) Ergänzungsheft 1, S. 1. — (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 796.

**Zimmern,** Die Revaccination in der preussischen Armee. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 518.

### 3. Gefahren der Impfung.

**Chalybäus,** Th., Ueber Impfschädigung und animale Impfung. Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. in Dresden 1882—83, S. 51.

**Fentem,** P. S., Tod durch Erysipel nach der Vaccination. Lancet (London) II, S. 1010.

**Kalischer,** G., Ein Kind mit generalisirtem Vaccineausschlag. Verh. d. Berlin. med. Ges. XIII, S. 20.

**Pooley,** J. H., Ein Fall von Lähmung des Armes nach der Impfung. Med. Rec. (New York) XXIII, S. 569.

**Simmons,** H. M., Tod durch Vaccination. Med. Rec. (New York) XXIII, S. 568.

## VII. Prostitution und Syphilis.

### 1. Prostitution.

**Augagneur,** Victor, Die Prostitution, die Sittenpolizei und einige neuere Schriften hierüber. Lyon. méd. XLIII, S. 507; XLIV, S. 233.

**Beseitigung der Prostitution,** Englische, continentale und allgemeine Vereinigung zur — als legale und geduldete Einrichtung. Congress im Haag, 17. bis 22. Sept. 1883. Geneesk. Courant (Tiel) XXXVII, Nr. 34.

**Deprès,** Armand, Die Prostitution in Frankreich. — (Referat) Rev. d'hy. (Paris) V, S. 254. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 646.

**Dozy,** J. P., Die Middelburg'sche Verordnung in Betreff der öffentlichen Häuser. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XIX, S. 121.

**Fokker,** A. P., Der Prostitutionscongress. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XIX, S. 791.

**Gamberini,** P., Politisch-administrativ-klinischer Bericht über die Prostitution in Bologna. Giorn. ital. d. mal. ven. (Mailand) XVIII, S. 65.

**Godet,** G., Die Prostitution und ihre Prophylaxe in Japan. — (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) II, S. 651.

**Hermanides,** S. R., Die Regelung der Prostitution vom hygienischen Standpunkte. Nederl. mil. geneesk. Arch. (Utrecht) VII, S. 666.

**Huet,** G. D. L., Zur Ueberwachung der Prostitution in Holland. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XIX, S. 405.

**Kraus,** Moritz, Das Gesundheitsbuch und die Prostitution. Allg. Wien. med. Ztg. 1883, S. 91, 112.

**Mireur,** H., Die Prostitution in Marseille. — (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 648.

**Overbeck de Meijer,** Ueber ärztliche Beaufsichtigung der Prostitution. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XIX, S. 821.

**Pini,** G., Ueberwachung der Prostitution in Italien. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 525.

**Prostitution in Paris,** Westminster Rev., Americ. ed. (New York) CXIX, S. 236.

**Regelung der Prostitution** in Italien, Zur —. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 631.

**Seregnana y Partagas,** P., Die Prostitution in der Stadt Barcelona. — (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 650.

**Silva Araujo,** Sanitäre Regelung der Prostitution. União med. (Rio de Janeiro) III, S. 49, 97.

**Stellung des Staates zur Prostitution,** Die — und ihrem Gefolge; von einem praktischen Juristen. — (Referat) Bl. f. Gesundheitspflege (Zürich) XII, S. 23.

Digitized by Google

**Sturgis**, F. R., Die Regelung und Unterdrückung der Prostitution. Med. Rec. (New York) XXIII, S. 329. — Boston. med. and surg. Journ. CVIII, S. 299.

**Ueberwachung der Prostitution**, Das Verlangen nach — in Amerika. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 889.

**Verein zur Unterdrückung der Prostitution**, als legale und geduldete Einrichtung, Englischer, continentaler und allgemeiner —. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 645.

**Vibert**, Commissionsbericht über die Prostitution in ihren Beziehungen zur Sanitätspolizei und der Uebertragung und Prophylaxe der Syphilis. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 912.

## 2. Syphilis.

**Arning**, E., Fall von syphilitischer Infection einer graviden Mutter seitens des recent luetischen Ehemanns. Gesundes Kind. Spätere Infection desselben durch die Mutter. Vjhrschr f. Derm. u. Syph. (Wien) XV, S. 95. — (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 581.

**Arning**, E., Ein Fall von syphilitischer Reinfection innerhalb 9 Jahren. Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XV, S. 92. — (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 581.

**Auspitz**, Ueber Syphilisstatistik. Wien. med. Presse XXIV, S. 1249. — (Referat) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) X, S. 661.

**Barth**, H., Ueber hereditäre Spätsyphilis. Union méd. (Paris) XXXVI, S. 553.

**Barthélemy**, A., Allgemeine Prognose der Syphilis. Absolute Nothwendigkeit die öffentl. Gesundheit gegen sie zu schützen. Arch. gén. de méd. (Paris) II, S. 146.

**Barthélemy**, A., Verzögerte Syphilis hereditaria. France méd. (Paris) I, S. 847, 860, 871; II, S. 1, 13, 25, 37, 49, 73, 85, 99, 133, 147, 158, 194.

**Barthélemy**, A., Einfluss des Alkoholismus auf die Syphilis. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 66.

**Bericht** der Commission für Verhütung der Syphilis. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XIX, S. 341.

**Bing**, C. F., Untersuchung über die Aetiologie und Pathologie der venerischen Erkrankungen des Menschen und der niederen Thiere. Am. vet. Rec. (New York) VI, S. 11, 54, 103, 156, 226, 274.

**Boeck**, Cäsar, Fälle von syphilitischer Infection durch die Tonsillen. Tidskr. f. prakt. Med. (Stockholm) III, 13.

**Bouchut**, Hereditäre Syphilis bei Neugeborenen. Paris méd. VIII, S. 385.

**Breda**, A., Die Prophylaxe der venerischen Krankheiten in Italien. Giorn. ital. d. mal. ven. (Mailand) XVIII, S. 224, 265.

**Bury**, J. S., Der Einfluss hereditärer Syphilis auf die Entstehung von Blödsinn und Schwachsinn. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 575.

**Caspary**, J., Ueber Syphilis hereditaria tarda. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 455.

**Crohn**, M., Ueber erbliche Syphilis. Arch. di patol. inf. (Neapel) I, S. 54.

**Dreyfous**, F., Hereditäre Spätsyphilis. Ann. de dermat. et syph. (Paris) IV, S. 709.

**Drysdale**, C. R., Der französische Versuch zur Verhütung der Syphilis. Med. Press and Circ. (London) XXXVI, S. 109.

**Fournier**, A., Hereditäre Spätsyphilis. Gaz. des hôp. (Paris) LVI, S. 626, 634, 642, 650, 690, 714. — Franc. méd. (Paris) I, S. 847, 860, 871; II, S. 1, 13, 25, 37, 49, 73, 85, 99, 133, 147, 158, 193. — Ann. de dermat. et syph. (Paris) IV, S. 485, 561. — Union. med. (Paris) XXXVI, S. 485, 513, 525.

**Funck**, Die syphilitischen Erkrankungen und deren Prophylaxis in den grösseren Armeen Europas. — (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVII, S. 30.

**Ge**, A., Syphilis unter der ländlichen Bevölkerung. Med. Vestnik (St. Petersburg) XXI, S. 618.

**Gesetz** zur Verhütung der Ausbreitung der syphilitischen Erkrankungen in Baltimore. Ann. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VII, S. 425.

**Gihon**, A., Commissionsbericht über die Verhütung der venerischen Krankheiten. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VIII, S. 71, 329.

**Girard**, H., Die Syphilis in der Aetiologie der Rhachitis. Rev. méd. de la Suisse romande (Genf) 1883, S. 385.

**Hall**, L. M., Angeborene Syphilis. Phys. and surg., Ann. (Arbor, Mich.) V, S. 199.

**Harsant**, W. H., Familien mit angeborener Syphilis. Bristol. med. and chir. Journ. I, S. 83.

**Heiberg**, E. T., Syphilis unter den Arbeitern der Glaswerke in Aalborg. Hyg. Medd. (Kopenhagen) II, S. 59.

**Jurkiny**, Dimensionen und Ursachen der Lustseuchenverbreitung in Budapest. Auf statistischen Daten begründet. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 112.

**Köbner**, Heinrich, Zur Frage der Uebertragbarkeit der Syphilis auf Thiere. Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 897. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 780. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 613. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 534.

**Leppmann**, Arthur, Ueber die zur Verhinderung der Verbreitung der Syphilis erforderlichen sanitäts-polizeilichen Vorschriften. Vjhrschr f. Derm. und Syph. (Wien) XV, S. 289, 531.

Digitized by Google

**Letnick**, L., Zur Frage der Syphilisimpfung an Thieren, des Vorkommens von Mikroorganismen im syphilitischen Schanker. Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1068. — (Referat) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 723.

**Long**, E. H., Die Verhütung der Syphilis. Buffalo med. and surg. Journ. XXIII, S. 200.

**Macdonnell**, R. L., Historisches über Syphilis. Med. News (Philadelphia) XLIII, S. 562.

**Maclaren**, P. H., Angeborene Syphilis bei einer 20jährigen jungen Frau. Transact. of the med.-chir. Soc. of Edinburgh II, S. 24.

**Mauriac**, Ueber die Syphilis in der Familie. — (Referat) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 144.

**Neumann**, I., Ist die Syphilis ausschliesslich eine Krankheit des menschlichen Geschlechtes oder unterliegen derselben auch Thiere? Durch Impfversuche an Thieren bearbeitet. Wiener med. Wchschr. XXXIII, S. 209, 903. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 780. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 534.

**Neumann**, I., Ueber Versuche, die Syphilis auf Thiere zu übertragen. Wien. med. Presse XXIV, S. 82.

**Neumann**, I., Zur Lehre von der Uebertragbarkeit der hereditären Syphilis. Wien. med. Blätter VI, S. 531, 568. — (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 530. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 640. — Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 161.

**Noquet**, Beitrag zur Lehre von der Syphilis hereditaria tarda. Bull. méd. de nord (Lille) XXII, S. 117.

**Proksch**, J. K., Die Lehre von den venerischen Contagien im achtzehnten Jahrhunderte. Vierteljahrsschrift für Dermatologie und Syphilis (Wien) XV, S. 63.

**Proschowsky**, Axel, Ueber Prophylaxe der venerischen Ansteckung mittelst Desinfection. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VII, 1, 2.

**Roger**, H., Prophylactische Behandlung der Kindersyphilis. Thérap. contemp. (Paris) III, S. 451.

**Rosenberg**, M., Zur Familiensyphilis. — (Referat) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CXCVII, S. 140. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 301. — Jahrbuch f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 162.

**Routh**, C. H. F., Ueber die Schwierigkeit der Diagnose wirklicher Syphilis bei den Frauen und über die Natur ihrer Ansteckung. Med. Press and Circ. (London) XXXV, S. 397, 419, 441.

**Sanjuan**, M., Syphilis in Folge des Stillens. Bol. de med. nav. (San Fernando) VI, S. 198.

**Scheube**, B., Zur Geschichte der Syphilis. Arch. f. path. Anat. (Berlin) XCI, S. 448. — (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVII, S. 248.

**Schuermans**, F., Die Syphilis im XVIII. Jahrhundert und die mikrobische Syphilis in unseren Tagen. Ait méd. (Brüssel) XIX, S. 133, 149, 161.

**Schwartz**, Hermann, Zur Prophylaxe der venerischen Krankheiten mittelst Desinfection. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VII, 4.

**Simes**, J. H. C., Kann Syphilis, die während der Schwangerschaft acquirirt wurde, den Fötus inficiren? Polyclinic. (Philadelphia) I, S. 81.

**Snell**, S., Eine Gruppe von Inoculationen mit Syphilis, hervorgerufen durch das Säugen eines Kindes. — (Referat) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XIX, S. 372.

**Sormani**, G., Prophylaxe der venerischen Krankheiten und speciell der Syphilis. Canada Lancet (Toronto) XVI, S. 97. — Rev. med.-quir. (Buenos-Ayres) XX, S. 95, 148, 160, 179. — Bol. de med. nav. (San Fernando) VI, S. 100, 121, 150.

**Syphilis**, Bekämpfung der —. Nederl. Weekbl. (Amsterdam) 1883, Nr. 20.

**Syphilis**, Verhütung der —. Breslau. ärztl. Ztschr. V, Nr. 11.

**Syphilisepidemie** in Sheffield, verursacht durch eine Hebamme. Fortschr. d. Med. (Berlin) I, Beilage S. 34.

**Thiry**, Ueber hereditäre Syphilis. Presse méd. belge (Brüssel) XXXV, S. 313.

**Troisfontaines**, P., Ueber syphilitische Reinfection. Ann. de la soc. med.-chir. de Liège XXII, S. 461.

**Uebertragung der Syphilis**, Ausgedehnte — durch eine Hebamme. Brit. med. Journ. (London) I, S. 128.

**Verbreitung der Syphilis** durch eine Hebamme. Brit. med. Journ. (London) I, S. 335.

**Viñeta Bellaserra**, Die Syphilis als eine der Ursachen der Degeneration des Menschengeschlechts. Rev. de cien. med. (Barcelona) IX, S. 647.

**Withney**, W. F., Ueber das Vorhandensein der Syphilis in Amerika vor der Entdeckung durch Columbus. Boston. med. and surg. Journ. CVIII, S. 365.

**Wines**, F. H., Minoritätsgutachten des Comités zur Verhütung der venerischen Krankheiten. Ann. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VIII, S. 334.

Digitized by Google

# VIII. Bauhygiene.

## 1. Allgemeines.

**Bauordnung**, Die neue — für das Herzogthum Gotha vom 23. Januar 1882. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XII, S. 86.

**Hesse**, Beiträge zur Methodik wohnungshygienischer Untersuchungen. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 134.

**Innhauser**, Franz, Die Bauordnung für Wien und Niederösterreich, d. d. 17. Jan. 1883, vom sanitäts-polizeilichen Standpunkte. Wien. med. Bl. VI, S. 772, 804, 838, 870.

**Kuntze**, Otto, Motivirter Entwurf eines deutschen Gesundheitsbaugesetzes. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 137.

## 2. Strassen und Untergrund.

**Bertillon**, A., Die Unglücksfälle auf Holzpflaster. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 17.

**Birch-Hirschfeld**, Bericht über das Resultat der mikroskopischen und chemischen Untersuchung von Bodenproben aus dem Ay'schen Gute in Hohburg bei Wurzen. Jahresber. d. sächs. Landes-Med.-Coll. (Leipzig) XIII, S. 156.

**Eassie**, Der Einfluss des Erdbodens auf die Gesundheit. San. Rec. (London) V, Nr. 50. — (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 341.

**Hoppe-Seyler**, F., Ueber die chemischen Vorgänge im Boden und Grundwasser und ihre hygienische Bedeutung. Arch. f. öff. Gsndpflg. (Strassburg) VIII, S. 15.

**Klaus**, Ueber den Einfluss des Waldes auf das Klima. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 291, 319.

**Londoner Parks**, Die —. Monatsbl. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) VI, S. 56.

**du Mesnil**, Eine Strasse des *Faubourg St. Antoine* zu Paris im Jahre 1883. Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 327; s. auch S. 353.

**Newell**, T., Die sanitären und sonstigen Vortheile freier Plätze in grossen Städten. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VIII, S. 155.

**Oeffentlicher Anlagen**, Das Fehlen — in Zürichs Ausgemeinden. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 105.

**v. Pettenkofer**, M., Ueber die Vergiftung durch Leuchtgas in Folge von Rohrbrüchen auf der Strasse. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 606.

**Riedel**, J., Die Luft und das Grundwasser von Wien in hygienischer Beziehung. Oesterr. ärztl. Vereins-Ztg. (Wien) VII, S. 93, 101, 109, 117.

**Smreker**, O., Die Erscheinungsformen des Grundwassers. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXVII, S. 682.

**Strassenreinigung**, Ein neues Hülfsmittel zur —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 177.

**Terrigi**, G., Die wasserführende Schicht des Bodens von Rom und ihr Verhältniss zur Hygiene der römischen Campagna. Mem. d. r. acad. med. di Roma I, S. 51.

**Welitschkowsky**, D., Experimentelle Untersuchungen über die Verbreitung des Leuchtgases und des Kohlenoxyds im Erdboden. Arch. f. Hyg. (München u. Leipzig) I, S. 210.

**Wolffberg**, S., Leuchtgasvergiftung nach Bruch des Strassenrohres. Arch. f. Hyg (München u. Leipzig) I, S. 267.

## 3. Wohnungen und Aufenthaltsräume.

**Adler**, Heinrich, Zur Hygiene der Wohnungen in Wien. Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1075.

**Allain**, G., Arbeiterwohnungen. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 524.

**Arbeiterkolonie** und Wohnungsnoth. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 98.

**Arbeiterhäuser** bei Lübeck. D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 197.

**Arbeiterwohnungen** in England, Frankreich und Deutschland. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 9, 24.

**Armenwohnungen** in grossen Städten. San. Engin. (New York) VIII, S. 583.

**Banner**, G., Gesunde Wohnungen. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 994.

**van Bibber**, W. C., Zwei Vorschläge in Betreff gesunder Wohnungen. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VII, S. 305.

**Blyth**, W., Logierhäuser. Brit. med. Journ. (London) I, S. 965.

**Burdett**, H. C., Die Wohnungen des Mittelstandes. San. Rec. (London) V, S. 168.

**Burton**, W. K., Beaufsichtigung der Häuser in sanitärer Hinsicht. Journ. of soc. arts (London) XXXI, S. 178. — San. Rec. (London) IV, S. 347.

**Cameron**, C. A., Die Armenwohnungen in Dublin. San. Rec. (London) V, S. 295.

**du Claux**, V., Kleine Wohnungen in Paris. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 463. — (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 358.

**Corfield**, W. H., Gewöhnliche Fehler bei den sanitären Einrichtungen der Wohn-

Digitized by Google

häuser und Mittel dagegen. San. Rec. (London) V, S. 7.

**Dolan,** T. M., Isolirung von Krankheiten; ein Vorschlag für Erbauer von Arbeiterwohnungen. Midland med. Misc. (Leicester) II, S. 361.

**Emmerich,** R., Die Verunreinigung der Zwischendecken unserer Wohnräume in ihrer Beziehung zu den ectogenen Infectionskrankheiten. Repert. d. anal. Chemie (Leipzig) III, S. 210. — (Referat) D. Bauzeitung (Berlin) XVII, S. 35. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 76. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 252. — Polytechn. Notizbl. (Frankfurt a. M.) XXXVIII, S. 188.

**Escott,** E. R. S., Arbeiterwohnungen in den grösseren Städten in England. Proc. of the Ass. of the municip. and san. Engin. (London) VIII, S. 54.

**Fitzgerald,** J. V., Arbeiterwohnungen in Städten. San. Rec. (London) V, S. 240.

**Forwood,** A. B., Die Arbeiterwohnungen in Liverpool und Vorschläge zu ihrer Verbesserung. San. Rec. (London) V, S. 287.

**Forwood,** A. B., Die Wohnungen der Arbeiter. Local Gov. Chron. (London) XVI, S. 907.

**Gesunde Wohnungen.** Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 433.

**Gesunde Wohnungen** in grossen Städten. San. Engin. (New York) VIII, S. 487.

**Gesundheitsgefährlichkeit** der gebräuchlichen Tünchen. D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 255.

**Hesse,** W., Bestimmung des freien Wassers in den Wänden. (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 86.

**Honeymann,** J., Ueber die Vortheile niederer Decken in kleinen Häusern. San. Rec. (London) V, S. 174.

**Howell,** G., Armenwohnungen. Nineteenth Cent. (London) XIII, S. 992.

**Hunt,** E. M., Die Gesundheit im Hause und dessen Umgebung. Rep. of the Board of Health of New Jersey (Woodbury) VII, S. 37.

**Jenni,** Ein dunkler Punkt in unseren Wohnräumen. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 49, 57, 70.

**Keim,** A., Ueber die Feuchtigkeit der Wohngebäude und den Mauerfrass und über die bisherigen Mittel zur Bekämpfung dieser Uebel. Industrie-Bl. (Berlin) 1883, S. 83.

**Kellerwohnungen Budapests,** Die —. Ztschr. d. königl. preuss. Stat. Bur. (Berlin) XXIII, S. XX.

**Köcher,** J. K., Ueber die Fussböden von Wohnräumen und Casernen. Petersburg. med. Wchschr. VIII, S. 273.

**v. Kosinski,** Stanislaus, Ein neues Verfahren zum schnellen Austrocknen von Neubauten und zum Desinficiren von Wohnräumen. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 593, 633. — (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 330.

**Lieblein,** Die Zwischendecken in Wohnhäusern als Krankheitsherde. D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 63. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 229. — Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 39.

**Lovett,** S. R., Die unerlaubte Bewohnung von Kellerwohnungen. Transact. of the Soc. of Med. Off. of Health (London) 1882 — 83, S. 49.

**Manega,** Rudolf, Die Anlage von Arbeiterwohnungen vom wirthschaftlichen, sanitären und technischen Standpunkte. (Referat) Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 79. — Ztschr. f. Bauwesen (Berlin) XXXIII, S. 246.

**Marcks,** Ueber baupolizeiliche Verordnungen gegen das vorzeitige Beziehen neugebauter Wohnungen nebst Discussion. Verh. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg XI, S. 106.

**Mauriac,** Emil, Generalbericht über die Arbeiten der Commission für ungesunde Wohnungen in den Jahren 1876 bis 1881. (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 28, 42.

**du Mesnil,** O., Die Armenwohnungen in Paris. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 11.

**du Mesnil,** O., Verordnung in Betreff der Salubrität der Wohnungen in Bukarest. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 290.

**Napias,** Arbeiterwohnungen. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 399.

**de Pietra Santa,** Die gesundheitlichen Verbesserungen ungesunder Wohnungen. Journ. d'hyg. (Paris) VIII, S. 249, 261.

**Poincaré,** L. E., Ueber Baumaterialien. (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 103.

**Price,** J., Arbeiterwohnungen vom sanitären Gesichtspunkte. Transact. of the San. Inst. of Gr. Brit. (London) IV, S. 183.

**Radau,** R. D., Kleidung und Wohnung in ihren Beziehungen zur Atmosphäre. Rev. des deux mondes (Paris) LVIII, S. 396. — Pop. sc. Month. (New York) XXIII, S. 787; XXXIV, S. 169.

**Russell,** J. B., Ueber nächtliche Ueberwachung der Wohnungsüberfüllung in Glasgow während der letzten elf Jahre. San. Journ. (Glasgow) VI, S. 353.

**Teale,** Pridgin, Sanitäre Gefahren schlecht gebauter Häuser. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 252.

**Thomson,** G., Ueber Assanirung der Häuser in und um Glasgow. San. Rec. (London) V, S. 178.

**Thorne,** R. T., Wege, die Ansteckung in die Häuser bringen; Mittel sie aufzufinden und zu beseitigen. Practitioner (London) XXX, S. 380, 470; XXXI, S. 72. — (Referat) Sanitarian (New York) I, S. 385.

**Trélat,** Einfluss der Porosität der Mauern auf die Gesundheit der Einwohner. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 914.

Digitized by Google

**Vallin,** E., Die sanitäre Ueberwachung der Wohnhäuser. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 627. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, Beilage S. 197.

**Vanderpoel,** S. O., Die Hygiene hoher Häuser. Med. Rec. (New York) XXIV, S. 609.

**Wagner,** A., Die Verunreinigung der Zwischendecken unserer Wohnungen. Repert. d. anal. Chemie (Leipzig) III, S. 145, 257.

**Wallace,** W., Ueber einige sanitäre Gesichtspunkte beim Bau von Wohnhäusern. San. Rec. (London) V, S. 164. — Sanitarian (New York) I, S. 758. — Dominion san. Journ. (Ottawa) VI, S. 31.

**Whiteford,** D., Hausinstallation jetzt und früher. Santarian News (Chicago) III, S. 51.

**Williams,** D., Ungesunde Wohnungen in Whitechapel (London). San. Rec. (London) V, S. 243.

**Wingate,** C. F., Die ungesunden Wohnungen der Reichen. New Amer. Rev. (New York) 1883, Nr. 321, S. 172.

**Winter,** F. B., Armenwohnungen. San. Rec. (London) V, S. 296.

**Wollmar,** M., Ausfüllungsmaterial für Zwischendecken. D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 112; s. auch S. 75, 87, 141.

**Zimmerkehricht** als Verbreiter ansteckender Krankheiten. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 21. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 230.

### 4. Hospitäler und Lazarethe.

**Baginsky,** Adolf, Ueber Kinderkrankenhäuser. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 443, 458.

**Buijsch,** Das neue Hospital zu Antwerpen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XIX, S. 773.

**Burdett,** H. C., Unsere Hospitäler. Nineteenth Century (London) XIII, S. 359.

**Burdett,** H. C., Der Bau und die Verwaltung von kleinen Barackenhospitälern. San. Engin. (New York) IX, S. 68.

**Collie,** A., Temporäre Spitäler. San. Rec. (London) IV, S. 394.

**Costetti,** P., Grundprincipien für die Organisation von Civilspitälern. Bull. de la soc. med. di Bologna XII, S. 73.

**Degen,** Ludwig, Das Krankenhaus und die Caserne der Zukunft. (Referat) Vjhrschr. für öffentliche Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 138. — Centralbl. für öffentliche Gesundheitspflege (Bonn) II, S. 335. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 681. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 415.

**Engelsted,** S., Ueber Hospitäler. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VIII, S. 157, 180, 193, 229.

**Ewald,** Die Krankenhäuser Berlins. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 122.

**Faye,** A. L., Resumé der historischen Abhandlung: Spitäler und milde Stiftungen in Norwegen im Mittelalter. D. Arch. f. Gesch. d. Med. u. med. Geogr. (Leipzig) VI, S. 401.

**Fischer,** Georg, Der Philosoph Leibniz über Baracken, 1714. D. Ztschr. f. Chirurgie (Leipzig) XIX, S. 135.

**Galton,** D., Bemerkungen über einige Punkte des Hospitalbaues. Brit. med. Journ. (London) II, S. 422.

**Greenway,** H., Captain Galton über Hospitalbau. Brit. med. Journ. (London) II, S. 650.

**Güterbock,** Paul, Die englischen Krankenhäuser im Vergleich mit den deutschen Hospitälern. (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 431.

**Hagemann,** Joh., Krankenhaus in Mandal. Tidskr. f. pract. Med. (Stockholm) III, 10.

**Hallin,** C. F., Das Lazarethwesen in Schweden im Jahre 1882. Hygiea (Stockholm) XLV, S. 729.

**Henrici,** Krankenhaus in Goslar. Centralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege (Bonn) I, S. 223.

**Hospitalbau,** Discussion über —. San. Engin. (New York) VIII, S. 274.

**Hospitalbau,** Discussion über — in der Société de méd. publique et d'hyg. professionelle in Paris. Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 73, 179.

**Hospitäler** für ansteckende Krankheiten und der geeignete Platz für sie, besonders in Bezug auf die Sicherheit der Nachbarn vor Pockenansteckung. Rep. of the Board of Health of Jowa (Des Moines) II, S. 373.

**Hospitäler** für chronische Krankheiten. San. Eng. (New York) VIII, S. 607.

**Hospitäler in Amsterdam,** Die —. Geneesk. Cour. (Tiel) XXXVII, Nr. 21, 22.

**Hucklenbroich,** Bericht über die Entbindungsanstalt des Frauenvereins zur Unterhaltung eines Wöchnerinnenasyls für bedürftige Ehefrauen aller Confessionen der Stadt Düsseldorf. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 809.

**Isolirsäle,** Neue — für ansteckende Fälle im *London Fever Hospital.* Brit. med. Journ. (London) II, S. 1255.

**Krankenzimmers,** Einrichtung eines —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 202, 218, 234.

**Kulenkampf,** Die Krankenanstalten der Stadt Bremen, ihre Geschichte und ihr jetziger Zustand. (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 797.

**Lorey,** Carl, Ordinationsanstalten für Kinder und ihre Beziehungen zur öffentlichen Gesundheitspflege. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVII, S. 156.

**Lunier** und **Foville,** Das Kinderhospital (*Hospice des enfants assistés*) in Paris, wie es ist und wie es sein sollte. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 476.

Digitized by Google

**Lyster**, H. F., Das Ambulanzhospital für Pocken. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 37.

**Maître**, L., Die Leprosenhäuser der Grafschaft Nantes. Gaz. méd. de Nantes II, S. 49.

**Matzal**, Studien über Zelte und Zeltheizungen. Militärarzt (Wien) XVII, S. 67, 77, 85.

**Medin**, O., Zwei neue Kinderhospitäler in Russland. Hygiea (Stockholm) XLV, S. 313.

**Moreno Benitez**, J., Die Hospitäler von Madrid. Rev. Soc. espan. de hig. (Madrid) I, S. 22.

**Mouat**, F. J., Hospitalbau. Lancet (London) II, S. 615.

**Pagliani**, L., und P. **Carrera**, Project für ein Hospital in Turin. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 1.

**Pavillonkrankenhaus in Erfurt**, Das neue städtische —. Nach einem Berichte des Magistrats der Stadt Erfurt. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 189.

**Reinicke**, E., Die klinischen Neubauten der Universität Bonn. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 354.

**Roberts**, A., Ueber einige Punkte bei der Erbauung und Organisation von Spitälern, mit Bezug auf die Verhältnisse von Sidney. Austral. med. Gaz. (Sidney) III, S. 85.

**Rochard**, Commissionsbericht über Hospitalbau. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 294; s. auch 467, 557, 836. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, 423.

**Romanin Jacur**, L., Hospitalbaracken für ansteckende Krankheiten. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 593.

**Ruijsch**, Das neue Hospital zu Antwerpen. Nederl. Weekbl. (Amsterdam) 1883, Nr. 42.

**Rupprecht**, Das Kreiskrankenhaus, eine humane Nothwendigkeit. Vjhrsch. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 329. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 243.

**Schuh**, Ludolph, Jahresbericht über das St. Sebastian-Spital in Nürnberg pro 1882 nebst Plan. Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. zu Nürnberg VI, S. 97.

**Shew**, A. M., Sanitäre Einrichtungen des neuen Hospitals in Middletown. Rep. of the Board of Health of Conn. (Hartford) V, S. 77.

**Smith**, P. G., Ueber den Bau von Hospitälern für ansteckende Krankheiten. Brit. med. Journ. (London) I, S. 159. — Med. Times and Gaz. (London) I, S. 121.

**Smith**, T. G., Ueber Reformen in der Hospitalverwaltung. Transact. of the Nat. Ass. for the Prom. of Soc. Sc. (London) XXVI, S. 390.

**Taylor**, K. K., Commissionsbericht über die sanitären Verhältnisse der Hospitäler der Universität von Michigan. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 124.

**Thiriar**, J., Ueber die Organisation des Allgemeinen Krankenhauses und der medicinischen Facultät in Wien. Presse méd. belge (Brüssel) XXXV, S. 345.

**Thorne**, T., und **Power**, Nutzen und Einfluss von Hospitälern für ansteckende Krankheiten. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 517. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 654.

**Tollet**, Ueber Hospitalbau. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 466, 560, 825. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 73, 183.

**Trelat**, E., Ueber Hospitalbau. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 828.

**Ueberfüllung** der Krankenhäuser in Wien. Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 227.

**Wiener Spitälern**, Der Raummangel in den —. Wien. med. Presse XXIV, S. 385, 417.

**Young**, K. D., Ueber die Beziehung zwischen Constructionsfehlern beim Hospitalbau und der Ausbreitung von Krankheiten. Transact. of the Soc. of med. Off. of Health (London) 1882—83, S. 59.

### 5. Schulen (einschliesslich der ganzen Schulhygiene).

**Assmann**, Ueber Spielplätze in Magdeburg. Verh. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg XI, S. 75.

**Baas**, Die Ueberhandnahme der Myopie. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XVIII, S. 21. — (Referat) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. (Stuttgart) XXI, S. 113.

**Baginsky**, A., Handbuch der Schulhygiene. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CIC, S. 207. — Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 393. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 284. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1224. — Schweiz. Schularchiv (Zürich) IV, S. 178.

**Baker**, L. W., Sanitäre Beaufsichtigung der öffentlichen Schulen. Sanitarian (New York) I, S. 598.

**Baumeister**, Die neueren amtlichen Kundgebungen in der Schulhygiene. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 413.

**Becker**, O., Ueber zunehmende und überhandnehmende Kurzsichtigkeit. Klinisches Monatsbl. f. Augenheilk. (Stuttgart) XXI, Beilageheft S. 77.

**Berlin**, R., Ueber linkshändige Handschriften. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. (Stuttgart) XXI, Beilageheft S. 7.

**Berlin**, R., und **Rembold**, Untersuchungen über den Einfluss des Schreibens auf Auge und Körperhaltung des Schulkindes. (Referat) Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 197. — Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 367. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 89. — Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 320. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) S. 308. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVIII, S. 300. — Jahrb. f. Kinderhk.

Digitized by Google

(Leipzig) XX, S. 352. — Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIII, S. 110. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1095. — Memorabilien (Heilbronn) XXVIII, S. 379.

**Bertin-Sans**, Emil, Das Problem der Schulmyopie. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVII, S. 51.

**Boodstein**, Die Gesundheitspflege in der Schule unter Beleuchtung gewisser Reformvorschläge aus neuerer Zeit. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 74.

**Borgi**, G. D., Das Turnen in den Mädchenschulen. Arch. di potol. inf. (Neapel) I, S. 267.

**Borgien**, Gustav, Das Kind und die Schule. (Referat) Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1225.

**Brace**, F. R., Mittel zur Erzielung grösserer Reinlichkeit in den Schulen und zum Schutz gegen ansteckende Krankheiten. Rep. of the Board of Health of New Jersey (Woodbury) VII, S. 119.

**Breakley**, W. F., Gesundheitswidrige Methoden und Resultate der Schularbeiten. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 61.

**Bryce**, P. H., Schulhygiene; ihre Nothwendigkeit und die Art, sie zu betreiben. Rep. of the Prov. Board of Health of Ontario (Toronto) I, S. 168.

**Chaillé**, S. E., Schulbücher über Physiologie und Hygiene. New Orleans med. and surg. Journ. XI, S. 19. — Sanitarian (New York) I, S. 417.

**Church**, E. P., Schulhygiene. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 217.

**Cohn**, Hermann, Demonstration der Beyer'schen Schulbank. Breslau. ärztl. Ztschr. 1883, S. 93.

**Cohn**, Hermann, Die Hygiene des Auges in den Schulen. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 676. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 463. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 457. — Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 539. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CC, S. 103. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 265. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIII, S. 427. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 990.

**Cohn**, Hermann, Einfluss der Vererbung auf die Kurzsichtigkeit der Schulkinder. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 149. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 268.

**Connor**, L., Wie kann man Gesicht und Gehör am besten schonen? Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 175.

**Desguin**, V., Ueber die ärztliche Beaufsichtigung der Schulen in Antwerpen und über die Revaccination der Schüler. Bull. de l'Acad. roy. de méd. de Belg. (Brüssel) XVII, S. 630.

**Dürr**, Die Refraction von 414 Schülern nach Anwendung von Homatropin. Graefe's Arch. f. Ophth. (Berlin) XXIX, S. 103. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 590.

**Dyke**, T. J., Ueber das Schliessen der Schulen zur Verhütung der Ausbreitung von Epidemieen. San. Rec. (London) IV, S. 451.

**Einfluss des Schreibens**, Der — auf das Auge und die Körperhaltung. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 410.

**Erlass** grossherzogl. hess. Ministeriums d. I. vom 15. März 1883, betr. Schutz der Sehkraft der Schuljugend. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 697. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 84.

**Erlass** grossherzogl. hess. Ministeriums d. I. vom 25. Mai 1883, betr. die in den Volksschulen gebrauchten Schulbänke. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 698. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 380. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 91.

**Erlass** kgl. sächsischen Ministeriums vom 8. November 1882, betr. Verhalten der Schulbehörden bei dem Auftreten ansteckender Krankheiten in den Schulen. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 370. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 29.

**Fairfield**, M. W., Hochdruck und Hygiene in unseren Schulen. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 198.

**Förster**, Ueber die Entstehungsweise der Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenhk. (Stuttgart) XXI, Beiheft S. 119.

**Galippe**, Ueber die Untersuchung des Mundes und der Zähne in den öffentlichen Schulen. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 889; s. auch S. 1010.

**Gariel**, Bericht der Commission für die Augenuntersuchung der Schulkinder. — (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 369.

**Gellé**, Ueber die Bedingungen des Hörens in den Schulen. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 47.

**Green**, J., Schulhygiene. Rep. of the Board of Health of New Jersey (Woodbury) VII, S. 111.

**Gutachten** des ärztlichen Centralausschusses im Grossherzogthum Hessen über den Schutz der Sehkraft der Schüler und Schülerinnen. (Referat) Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XII, S. 152.

**Guttstadt**, A., Wie lange soll ein mit einer ansteckenden Krankheit behafteter Schüler von seinen Mitschülern getrennt bleiben? Corresp.-Bl. d. Berlin. ärztl. Bez.-Ver. I, S. 100.

**Hadlow**, H., Kurzsichtigkeit unter den Knaben der Hospitalschule zu Greenwich. Brit. med. Journ. (London) I, S. 952.

**Hampe**, Die Schulhygiene auf der Hygiene-Ausstellung zu Berlin. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 185.

Digitized by Google

**Hansen**, Wilhelm, Untersuchungen der Augen von 808 Schulkindern im Alter von 10 bis 15 Jahren. Klin. Monatsbl. f. Augenhk. (Stuttgart) XXI, S. 196.

**Herrmann**, A., Die rechtsschiefe Currentschrift und die Liniennetze beim Schreiben, Zeichnen und einzelnen Arbeiten der Fröbel'schen Kindergärten und ihr schädlicher Einfluss auf die Haltung und die Augen der Kinder. — (Referat) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) V, S. 77. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 45.

**Hunt**, D., Ueber die Ursachen der Myopie. New York med. Journ. XXXVII, S. 255.

**Hygiene des Gesichts**, Discussion über die — beim Schreiben. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux III, S. 456, 478, 519.

**Jones**, H. J., Schulhygiene. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VII, S. 241.

**Kaarsberg**, Hans, Zur Schulhygiene. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VIII, Nr. 1 2, 3.

**Koch**, K., Schulspiele und Gesundheitslehre. Monatbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 65. — (Referat) Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 106, 114, 125.

**Körperverletzung** an einem Schulkinde verübt durch den Lehrer. Württembg. med. Correspondenz-Bl. (Stuttgart) LIII, S. 133.

**Leszner**, Rudolph, Die Ueberbürdung der Schüler. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 240.

**Leszner**, Rudolph, Einfluss der Schule auf die Gesundheit. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 7, 21, 66, 83.

**Leszner**, Rudolph, Jugendspiele und Turnen. Einfluss der Schule auf die Gesundheit. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 145.

**Licht**, Schultisch mit beweglicher Sitzplatte. Patent Nr. 21812. Auszüge aus der Patentschr. S. 404.

**Magnus**, Hugo, Die Blindheit, ihre Entstehung und ihre Verhütung. — (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 770. — D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 641. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVIII, S. 302. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 817. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 818. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 534. — Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 556. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 232.

**Magnus**, H., Die neuesten Forschungen in der Lehre der Kurzsichtigkeit. D. Revue (Breslau und Berlin) VIII, S. 261.

**Meldahl**, Was kann geschehen um bessere Localitäten für Privatschulen zu schaffen? Hyg. Medd. (Kopenhagen) II, S. 65.

**Musatti**, C., Zur hygienischen Ueberwachung der Schulen. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 887.

**Paget**, C. E., Plan für Schulsanatorien. Practitioner (London) XXXI, S. 307.

**Pape**, Schliessung der Schule während des Herrschens zymotischer Krankheiten. — (Referat) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) V, S. 76.

**Parsons**, H. F., Bericht an das Gesundheitsamt über das Auftreten von Scharlach in Potton, im District Biggleswade und über die Frage des Schliessens der Schulen. Lancet (London) I, S. 250. — Brit. med. Journ. (London) I, S. 280.

**Paulsen**, Die Entstehung und Behandlung der Kurzsichtigkeit. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 425. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 435. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CIC, S. 290.

**Payne**, R. L., Die Gesundheitsverhältnisse der Schulmädchen. North. Carol. med. Journ. (Wilmington) XII, S. 121.

**Pelman**, Was soll mit den epileptischen Schulkindern geschehen? Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 10. — (Referat) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) IV, S. 301.

**Petition** des Centralvereins für Körperpflege in Schule und Haus zu Düsseldorf an das preussische Abgeordnetenhaus. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 20.

**Pini**, G., Zur Hygiene der Schulkinder. Giorn. della soc. ital d'ig. (Mailand) V, S. 359.

**Reclam**, C., Wie der Schulgarten sein soll. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 108, 125.

**Reclam**, C., Zum Neubau der Schule. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 5, 20, 33.

**Reich**, M., Refractionsveränderungen im Laufe von 6 Jahren an 85 Schülern beobachtet. Arch. f. Ophthalm. (Berlin) XXIX, S. 303. — Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 213.

**Sanitären Verhältnisse**, Bericht über die — der öffentlichen Schulen in New York. San. Engin. (New York) VIII, S. 64.

**Schadow**, Die Augen der Schulkinder in Borkum. Klin. Monatsbl. f. Augenhk. (Stuttgart) XXI, S. 150.

**Schiötz**, Hj., Ueber Myopie. Norsk. Mag. f. Lägevidensk (Christiania) XIII, S. 304. — (Referat) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XX, S. 504.

**Schliessen der Schulen** als sanitäre Maassregel. Brit. med. Journ. (London) II, S. 341.

**Schreibstuhl**, Ein — für kleine und grosse Kinder. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 163.

**Schulärztlichen Dienstes in Paris**, Die Organisation des —. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 453.

**Schulausstellungen und Schulmuseen**, Permanente — des Auslandes. Schweiz. Schularchiv (Zürich) IV, S. 268.

**Schulgarten**, Der —. Geschichte, Wesen, Bedeutung und praktische Durchführung

Digitized by Google

desselben. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXII, S. 213.

**Schulgesundheitspflege**, Zur —. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 33.

**Schulhygiene**, Turnwesen, Atmosphärischer Staub. Karrirte Schreibhefte. Schweiz. Schularchiv (Zürich) IV, S. 185.

**Schulwesen Elsass-Lothringens**, Aerztliches Gutachten über das höhere. — (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 215.

**Schtschepotjew**, Untersuchungen der Augen bei den Schülern der Lehranstalten in Astrachan. Tagebl. d. Kasanschen Gesellschaft d. Aerzte (Astrachan) 1883, Nr. 13.

**Sehkraft der Schüler und Schülerinnen**, Grundsätze des ärztl. Centralausschusses im Grossherzogthum Hessen betr. Maassregeln zum Schutze der —. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 241.

**Seibel**, H., Wie kann die Schule, beziehungsweise der Lehrer, für die Gesundheit der Schüler wirken? Journ. f. Gsndpflg. (Wien) VII, S. 37, 55, 64.

**Snellen**, H., Progressive Schulbänke. Versl. v. de Vereen. t. Verbet. d. Volksgzndh. (Utrecht) XIV, S. 21.

**Soennecken**, F., Das deutsche Schriftwesen und die Nothwendigkeit seiner Reform. (Referat) Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde (Stuttgart) XXI, S. 187.

**Steffan**, Ph., Die Prophylaxe der Blindheit. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 770.

**Steffan**, Ph., Zur Schulkurzsichtigkeitsfrage. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 516.

**Tscherning**, M., Studien über die Aetiologie der Myopie. Arch. f. Ophthalm. (Berlin) XXIX, S. 201. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 673. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 633.

**Turnunterricht**, Gutachten über den — im Allgemeinen und in Mädchenschulen insbesondere. Mitth. d. Wien. med. Doct.-Coll. 1883, S. 95.

**Verordnung** des Stadtraths von Zürich über den Ausschluss vom Schulbesuche bei ansteckenden Krankheiten. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 6.

**Weber**, Adolf, Eine neue Aera in der Schulhygiene des Grossherzogthums Hessen. Klin. Monatsbl. f. Augenhk. (Stuttgart) XXI, S. 15.

**Weber**, Adolf, Gutachten des ärztlichen Centralausschusses im Grossherzogthum Hessen über den Schutz der Sehkraft der Schüler und Schülerinnen. Klin. Monatsbl. f. Augenhk. (Stuttgart) XXI, S. 16.

**Weber**, Adolf, Ueber die Augenuntersuchungen in den höheren Schulen zu Darmstadt. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 210.

**v. Zehender**, W., Wie soll man schreiben und drucken, um die Augen der Schuljugend zu schützen? D. Revue (Breslau und Berlin) VIII, S. 239.

**Zusammenstellung** der wichtigeren Ergebnisse der Augenuntersuchungen in dem grossherzoglichen Gymnasium und der grossherzoglichen Realschule zu Mainz, sowie in dem grossherzoglichen Gymnasium zu Giessen. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 610.

### Anhang: Ferienkolonien.

**Ferienkolonien** armer kränklicher Schulkinder zu Nürnberg im Sommer 1883, Bericht über die —. Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. zu Nürnberg VI, S. 81.

**Mettenheimer**, C., Ferienkolonien und Kinderasyle in den baltischen Ländern. (Referat) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) IV, S. 152.

**Reuss**, A., Die Ferienkolonien in Stuttgart im Jahre 1882. Med.-stat. Jahresber. über die Stadt Stuttgart X, S. 65.

**Schaarschmidt**, Zweiter Bericht des Comités für Ferienkolonien kränklicher armer Kinder zu Braunschweig 1882. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 53.

**Schulz**, Mittheilungen über die im Jahre 1882 von Magdeburg ausgesendeten Ferienkolonien. Verh. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg XI, S. 120.

**Steuer**, Ph., H. **Simon** und Th. **Töplitz**, Ueber Kinder-Ferienkolonien. (Referat) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 192.

**Tibaldi**, Ariberto, Verein für Ferienkolonien in Mailand. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 354.

**Tibaldi**, A., Die Ferienkolonien in Mailand. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 201.

**Varrentrapp**, G., Ueber die bisherigen Ergebnisse der Ferienkolonien. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 37. — (Referat) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) V, S. 72. — Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 192.

### 6. Luft, Ventilation und Heizung.

**Arnould**, J., Das Wolpert'sche Verfahren zur Bestimmung der Kohlensäure in der Luft. Bull. méd. du nord. (Lille) XXII, S. 372.

**Assmann**, Ueber die Staubbestandtheile der Atmosphäre und ihre Beziehungen zur Gesundheit. Breslauer ärztl. Ztschr. V, S. 7. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 103.

**Assmann**, Der Staub in der Atmosphäre und seine Wirkungen. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XVIII, S. 110, 122, 134, 146.

Digitized by Google

**Baumann**, F., Hospitalheizung und -Ventilation. San. Engin. (New York) VII, S. 392.

**Bertin-Sans**, E., Das hygienisch zulässige Kohlensäureverhältniss in der Luft. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 239, 318. — Montpellier méd. I, S. 5.

**Born's** Lufterneuerungsöfen. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 641.

**Born**, W., Ventilationsapparat für Eisenbahnwagen. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 51.

**Brandt**, Ueber Heizungsrohrleitungen. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 485; s. auch S. 553, 573.

**Briggs**, R., Amerikanische Art Häuser mit Dampf zu erwärmen. Van Nostrand's Engin. Mag. (New York) XXVIII, S. 375. — San. Engin. (New York) VII, S. 416, 436, 485, 508, 582, 607.

**Briggs**, Warren, Zweckmässige Anordnung von Ventilationscanälen. (Referat) Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 261.

**Brown** und **Green's** rauchverzehrende Feuerungen mit Contrebrücken. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 78.

**Brüning**, Wozu werden Kappen auf Rauch- und Ventilationsröhren gesetzt? D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 578.

**Busse**, Max, Neue Warmwasserheizung. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 453.

**Case**, P. W. P., Eine neue verbesserte Methode der Ventilation von Hospitalsälen und Wohnräumen. San. Rec. (London) IV, S. 399.

**Coles**, W. R. E., Beseitigung des Rauches. San. Rec. (London) V, S. 181.

**Cohn**, H., Ueber künstliche Beleuchtung. Referat auf der X. Versammlung des D. Vereins für öff. Gsndpflg. zu Berlin. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 623. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 755. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 992.

**Crusius**, Ueber Dampfwasserheizung. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1883, S. 481.

**Dampfheizung**, Ueber eine neue transportable —. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 525.

**Dampfheizung**, Amerikanische —. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 239.

**Dampfheizungen in Amerika**, Die Ausführung von —. Gesundheitsingenieur (Berlin) V, S. 529, 573, 603.

**Dampfheizungen**, Ueber —. Polytechn. Notizbl. (Frankfurt a. M.) XXXVIII, S. 373.

**Danneberg** und **Quandt's** Ventilationsapparate. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, Beilage S. 41.

**Diaz Benito**, J., Ueber die Luft als Lebenselement in den Gefängnissen. Rev. Soc. espan. de hig. (Madrid) I, S. 193.

**Dryer**, C. R., Populäre Irrthümer in Betreff von Ventilation. Fort Wayne Journ. of med. sc. II, S. 129.

**Eklund**, A. F., Schiffshygiene; die Ventilation der Schiffe. Sanitarian (New York) I, S. 230.

**Ellison**, R. C., Ueber den Einfluss der Reinheit und Verunreinigung der äusseren Luft auf die Gesundheit und Moral einer dichten Bevölkerung. Transact. of the San. Inst. of Gr. Brit. (London) IV, S. 222.

**Field**, R., Einige der wenigen erkannten aber wichtigen Punkte in Bezug auf Entwässerung und Ventilation von Häusern. Transact. of the Soc. of med. Off. of Health (London) 1882—83, S. 29.

**Fischer**, Ferdinand, Ueber künstliche Beleuchtung. Referat auf der X. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 619.

**Fischer**, Ferdinand, Ueber den Einfluss der künstlichen Beleuchtung auf die Luft in geschlossenen Räumen. Dingler's polytechnisches Journ. (Stuttgart) CCXLVIII, S. 375. — Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1883, S. 271. — Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 413.

**Fischer**, Hermann, Ueber Heizen mit aufgespeicherter Wärme. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXVII, S. 35.

**Fischer**, Hermann, Die Heizung und Lüftung geschlossener Räume in der allgemeinen Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens, Berlin 1883. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXVII, S. 521, 595, 667, 759.

**v. Fodor**, Hygienische Untersuchungen über Luft, Boden und Wasser. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) III, S. 160. — Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 589.

**Fokker**, A. P., Ueber die hygienische Bedeutung und die Erkennung des Kohlenoxyds. Arch. f. Hyg. (München und Leipzig) I, S. 504.

**v. Fragstein**, A., Ueber Ventilationsheizungen. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 281, 339, 361.

**Füllregulirofen** von W. und F. Lönholdt in Frankfurt a. M. D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 205.

**Garlandat**, Apparat zum Reinigen und Erfrischen der Luft. (Referat) Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 59. — Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 93.

**Giacosa**, P., Ueber die Keime in der Luft bei grosser Höhe. Riv. di chim. med. e farm. (Turin) I, S. 41.

**Giesenberg, E.** und **E. Staudt**, Heizung und Ventilation im Frankfurter Opernhaus. Ztschr. f. Bauwesen (Berlin) XXXIII, S. 133.

**Grabau**, Ueber die Beseitigung des Rauches in grossen Städten und über die vortheilhafteste Ausnutzung der Brennstoffe für Heizung und Kraftübertragung. (Referat) Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1883, S. 339, 387.

**Gruber**, Max, Ueber den Nachweis und die Giftigkeit des Kohlenoxyds und sein

Digitized by Google

Vorkommen in Wohnhäusern. Arch. f. Hyg. (München und Leipzig) I, S. 145.

**Harrington,** G. F., Verbesserung der Ventilation der Canäle. San. Rec. (London) V, S. 250.

**Hartmann,** K., Das Heizungs- und Lüftungswesen auf der allgemeinen D. Ausstellung für Hygiene und Rettungswesen in Berlin. Dingler's polytechn. Journ. (Stuttgart) CCIL, S. 209, 492; CCL, S. 351.

**Heiser's** Halbgasfeuerung mit Rauchverbrennung. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, Beilage S. 36.

**Heizgas** von einer Centralgasanstalt. Die Versorgung von Berlin und benachbarten Städten mit —. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 457.

**Heizung und Lüftung.** Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXVII, S 414, 491.

**Heizung und Ventilation** des neuen Bibliothekgebäudes von *Columbia College.* San. Engin. (New York) VIII, S. 80.

**Hermans,** J. Th. H., Ueber die vermeintliche Ausathmung gasförmiger organischer Substanzen durch den Menschen. Ein Beitrag zur Ventilationsfrage. Arch. f. Hyg. (München und Leipzig) I, S. 5. — (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 413. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 754.

**Herzberg,** A, Referat über den Bericht von Fr. Siemens: „Die *Smoke abatement exhibition* in London im Winter 1882". Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 42, 65.

**Herzberg,** A., Ueber künstliche Beleuchtung. Referat auf der X. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 642.

**Hull,** J. M., Ueber Ventilation. Rep. of the Board of Health of Jowa (Des Moines) II, S. 325.

**Käuffer,** P., Beheizung und Ventilation von Schulen. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 313; s. auch S. 371.

**Keidel,** J., Ventilation von Wohnräumen. D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 566.

**Keller,** G., Beschreibung der Heiz- und Ventilationseinrichtungen der öffentlichen Hochschule in Hartford. Rep. of the Board of Health of Connect. (Hartford) V, S. 281.

**Klahr,** Die Heizungs- und Lüftungsanlagen in den chirurgischen Kliniken der akademischen Krankenhausanlage zu Bonn. Wchschr. d. Vereins. D. Ing. (Berlin) 1883, S. 122.

**Kosten** der verschiedenen Heizsysteme. Polytechn. Notizbl. (Frankfurt a. M.) XXXVIII, S. 139.

**Lange,** Ueber Beleuchtung und Heizung der Eisenbahnwagen. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1883, S. 66.

**Layet,** Einfluss des Staubes in Bibliotheken auf die Gesundheit. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux 1883, S. 444. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 874.

**Lenzner,** Das Wuttke'sche System der Pulsionscentralluftheizung und Ventilation vermittelst des selbstthätigen Luftventils im Vergleich zu den anderen Centralheizungs- und Ventilationsarten, besonders der Centralluftheizung durch Aspiration. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXIX, S. 317.

**Lindenheim,** M., Ueber einige eigenthümliche Erscheinungen an Heisswasserheizungen. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 601.

**Lüders,** Die Resultate der Heizversuchsstation München. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXVII, S. 438.

**Martin,** A. J., Einige neuere Einrichtungen zur Heizung und Ventilation der Eisenbahnwagen. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 104.— (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 567.

**Melikow,** J., Analyse der verschiedenen Methoden künstlicher Durchfeuchtung der Luft von Wohnräumen. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 106.

**Meyer's** Centralheizanlagen auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, Beilage S. 89.

**Miquel,** Ueber den in der Atmosphäre suspendirten Staub. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVII, S. 219.

**Möhrlin und Rödel's** Luft- und Wasserheizapparate mit rauchverzehrender Feuerung. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, Beilage S. 180.

**Möller's** Luftfilter, Versuche mit —. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 685; s. auch Beilage S. 138.

**Müller's** patentirte Ventilationseinrichtungen. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, Beilage S. 169.

**Murgue,** D., Centrifugalventilatoren für Bergwerke. Van Nostrand's Engin. Mag. (New York) XXIX, S. 222.

**Neale,** Richard, Die chemische Lunge, eine einfache Vorrichtung zur Erzielung absolut reiner Luft in Krankenzimmern. (Referat) Bayer. ärztl. Int.-Bl. (München) XXX, S. 69.

**Nepilly,** Ueber rauchverzehrende Staubkohlenfeuerung. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1883, S. 23.

**Olivier,** L., Die Keime in der Luft. Rev. scient. (Paris) XXXI, S. 290.

**Olivier,** L., Mikroskopisches Leben in der Luft. Pop. sc. Month. (New York) XXIII, S. 28.

**Pariser Staub,** Der —. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 31.

**Post,** Commissionsbericht über rauchlose Feuerung. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1883, S. 278.

**Pouchet,** Heizung, Ventilation etc. des neuen Theaters in Genf. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 78.

Digitized by Google

**Rauchverbrennung** ohne besonderen Apparat. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 419.

**Rauchverzehrende Feuerungsanlagen.** Deutsche Bauzeitung (Berlin) XVII, S. 359.

**Rust,** M. A., Einige wichtige Bestandtheile der Luft und ihre Beziehung zu Gesundheit und Krankheit. Virginia med. Month. (Richmond) X, S. 391.

**Schäffer & Walker's** „Kosmos"-Ventilatoren. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 47.

**Schneider,** C., Ueber rauchfreie Feuerungen. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1883, S. 324.

**Schornsteinrauchs,** Beseitigung des —. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 153.

**Smith,** R. A., Luft als sanitäres Agens. San. Rec. (London) V, S. 154.

**Streets,** T. H., Organismen im Staube. San. and statist. Rep. of the Surg.-Gen. of the Navy (Washington) VII, S. 62.

**Suffit,** J., Ventilation von Sälen, Schulzimmern, Casernen, Spitälern etc. durch Kälte. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 167.

**Trentler & Schwarz's** Ventilationsapparat „Aërophor". Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, Beilage S. 34.

**Vallin,** E., Experimentelle Controle der Theorie von Donkin, Lenz und Herscher über die Ventilationscoëfficienten. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 951; s. auch S. 1020.

**Ventilation** und Heizung des Metropolitan-Opernhauses in New York. San. Engin. (New York) IX, S. 10, 41.

**Ventilation der Wohnräume.** Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 28.

**Ventilationsofen** von M. Müller in Gera. Deutsche Bauzeitung (Berlin) XVII, S. 183.

**Ventilationsrohre,** Ueber die Ausmündung der Rauch- und — und deren Abdeckung. D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 174, 188; s. auch S. 238.

**Wobbe,** Mittheilungen über Gas-, Koch- und Heizapparate. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 441.

**Wolpert,** A., Luftprüfer, Taschenapparat zur Kohlensäurebestimmung. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 197; s. auch Beilage S. 20. — (Referat) Polytechn. Notizbl. (Frankfurt a. M.) XXXVIII, S. 294. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 300. — Chem. Centralbl. (Hamburg u. Leipzig) XIV, S. 831.

**Wolpert,** A., Wozu werden Kappen auf Rauch- und Ventilationsröhren gesetzt? D. Bauzeitung (Berlin) XVII, S. 238.

**Wolpert,** A., Ueber die Berechnung von Anlagen für mechanische Ventilation. D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 320.

**Wolpert,** A., Einfache Prüfung der Luftreinheit in Wohnräumen. Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Nieder-Oesterreich (Wien) IX, S. 229. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 231. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 572.

## IX. Oeffentliche sanitäre Werke.

### 1. Allgemeines.

**v. Abramson,** Stand der Städtereinigungsfrage in Russland. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 5.

**Assanirung der römischen Campagna,** Die —. Giorn. della Soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 876.

**Assanirung von Paris,** Resolutionen der Commission betr. —. Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 202.

**Conestabile,** Die Gesundheitsverbesserungen in der römischen Campagna. Nineteenth Cent. (London) XIII, S. 1008.

**Galton,** D., Oekonomie bei den sanitären Einrichtungen. Journ. of soc. arts (London) XXXI, S. 575. — San. Rec. (London) IV, S. 500.

**Müller,** Alexander, Die Reinhaltung von Paris. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 201.

**Reyer,** E., Ueber Entsumpfung mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiten im Gebiete von Grosseto (Toscana). Ztschr. d. Vereins D. Ingenieure (Berlin) XVII, S. 232.

**Soyka,** Städtereinigung. Eulenbg. Real-Encykl. XIII, S. 14.

**Städtereinigung,** Die — oder die Aufbewahrung und Entfernung der Auswurf- und Abfallstoffe. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXII, S. 257.

**Styan,** G., York und seine öffentlichen Werke. Proc. of the Ass. of municip. and san. Engin. (London) VIII, S. 45.

**Taaks,** Entwässerung, Wasserversorgung und Hafenanlagen mehrerer niederländischer Städte. D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 95.

**Tommasi-Crudeli,** Studien über Assanirung der Römischen Campagna. III. Die Malaria in *Tre Fontane* im Jahre 1882. Arch. ital. de biol. (Turin) III, S. 1, 166. — (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 393. — Fortschritte d. Med. (Berlin) I, S. 709.

**Weiss,** A., Die Assanirung der Stadt Stettin; ein weiterer Beitrag zur Städtereinigungsfrage. Friedreich's Bl. für gerichtliche Medicin (Nürnberg) XXIV, S. 413.



Digitized by Google

**Widmer**, E., Berichte der Commission zum Studium der Assanirung von Havre. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) XV, S. 248.

**Young**, J., Die Reinigung der Städte. San. Rec. (London) V, S. 190.

## 2. Wasserversorgung*).

**Alb-Wasserversorgung**, Die — in Württemberg. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 129.

**Angell**, A., Ueber die braune Färbung des Wassers in Southampton. Rep. of the Brit. Ass. for the adv. of sc. (London) LII, S. 589.

**Arjun**, S., Unsere Wasserversorgung chemisch und mikroskopisch betrachtet. Transact. of the med. and phys. Soc. (Bombay) 1883, Nr. 2, S. 9.

**Arnold & Schirmer's** Schnellfilter nach Piefke's System. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, Beilage S. 132.

**Atlee**, W., Die Wasserversorgung der Städte im Alterthum. Journ. of the Frankl. Inst. (Philadelphia) LXXXVI, S. 247.

**van Baun**, W. W., Die Wasserversorgung von Kensington. Hahneman. Month. (Philadelphia) V, S. 350.

**Bericht** über die Wasserversorgung von Boston. Boston med. and surg. Journ. CVIII, S. 236.

**Bevan**, G. P., Richmond und seine Wasserversorgung. San. Rec. (London) V, S. 97.

**Bowditch**, E. W., Die Wasserversorgung von Newport. R. J. Sanitarian (New York) I, S. 545.

**Caspary**, H., Die Trinkwasserfrage im Allgemeinen und in Rücksicht auf die Trinkwasserverhältnisse der Stadt Düren. (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 109.

**Chesbrough**, E. S., Bericht über die Wasserversorgung von Philadelphia. Journ. of the Frankl. Inst. (Philadelphia) LXXXV, S. 241.

**Cold**, Ueber Wasserversorgung in kleineren Städten und auf dem Lande. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) VIII, Nr. 28; s. auch Nr. 30, 32.

**Cunts**, F., Apparat für intermittirende Wasserspülung. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 124.

**Cuntze**, F., Die Wasserversorgung der Stadt Karlsbad. Wchschr. d. öst. Ing.- u. Arch.-Ver. (Wien) 1883, Nr. 20, 21.

**Deacon**, G. F., Die Wasserwerke von Liverpool. San. Engin. (New York) VIII, S. 415.

**Einfrieren von Wasserleitungen**, Vorrichtung gegen das —. Polytechn. Notizbl. (Frankfurt a. M.) XXXVIII, S. 396.

**Ekman**, Studien über Süsswasser und deren Analyse. (Referat) J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 657.

**Filtration durch Eisenschwamm** und die Wasserversorgung von Antwerpen. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 93.

**Flynn**, P. J., Wasserversorgung von San Francisco vom See Merced her. Van Nostrand's Engin. Mag. (New York) XXIX, S. 410.

**Frankland**, P. F., Die Wasserversorgung von London. Brit. med. Journ. (London) I, S. 401. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 779.

**Grahn**, E., Zur Wasserversorgung der Städte des Deutschen Reiches mit mehr als 5000 Einwohnern. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 522.

**Grahn**, E., Die Art der Wasserversorgung der deutschen Städte. (Referat) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 193.

**Hahn**, Ueber die Trinkwasser des Cantons Genf. Bull. de la Soc. Genev. d'utilité publ. (Genf) VI, S. 656.

**Hartford Meter and Co.**, Amerikanischer Wassermesser. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 736.

**Hauswasserleitungen**, Wünschenswerthe Verbesserungen an unseren —. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 547.

**Hulwa**, Franz, Denkschrift betr. der im Interesse der Wasserversorgung und Canalisation Breslaus ausgeführten chemischen, mikroskopischen und technischen Arbeiten. (Referat) Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, Beilage S. 161.

**Kraft**, M., Zur Gefährlichkeit der Sammelteiche. Wchschr. d. österr. Ing.- u. Archit.-Ver. (Wien) 1883, S. 205. — (Referat) J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 737.

**Kratter**, Ueber die Trinkwasserverhältnisse von Graz. Mittheilg. d. Ver. d. Aerzte in Steiermark (Graz) XIX, S. 69, 75, 77.

**Kröber**, C., Das neue Wasserwerk der Gemeinde Löffelstelzen im württembergischen Oberamt Mergentheim. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 186.

**Ländlichen Wasserversorgung**, Zur — im Gegensatz zu der städtischen. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 113.

**Merrick**, J. V., Commissionsbericht betr. Wasserversorgung der Stadt Philadelphia. Journ. of the Frankl. Inst. (Philadelphia) LXXXVI, S. 321.

**Merz**, Reinigung von Wasserleitungsröhren. D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 270, 286. — Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1883, S. 140. — (Referat) J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 621.

**Milne**, P., Bericht über die Wasserversorgung von Brooklyn im Jahre 1882. San. Engin. (New York) VII, S. 177.

**Nichols**, W. R., Ueber die Anwendung von Blei für Wasserleitungsrohre. San. Engin. (New York) VIII, S. 561, 587.

**Nichols**, Ripley, Wasserversorgung vom chemischen und sanitären Standpunkte. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 717.

*) In diesem Abschnitte bedeutet J. f. G. u. W. Journal für Gasbeleuchtung u. Wasserversorgung.

Digitized by Google

**Page**, Herbert, Eine Untersuchung der Wasserversorgung zu Redditch. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 1.

**Pinto**, G., Die Trinkwasser der römischen Campagna. Bull. d. Com. spec. d'ig. d. municip. di Roma IV, S. 109, 159, 227, 253.

**Podloucek**, Jul., Wasserversorgung der Stadt Wien. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 577.

**Popper**, M., Zur Trinkwasserversorgung in Prag. Prag. med. Wchschr. VIII, S. 15.

**Pumpwerk** der Stadt Mainz, Das städtische —. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin), 1883, S. 197.

**Rosenkranz**, Ueber Wassermesser. Wochenschrift d. Ver. D. Ingen. (Berlin) 1883, S. 108.

**Schmid**, C., Das Wasserwerk der Stadt Nymwegen in Holland. D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 385. — (Referat) J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 697.

**Soyka**, Wasserversorgung (Wasserleitung). Eulenbg. Real-Encyklop. XIV, S. 619.

**Stoppani**, A., Vertheidigung des vom Magistrat von Mailand angenommenen Projects einer Trinkwasserversorgung. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 389.

**Tecklenburg**, Die Senkpumpe. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 9.

**Thiem**, A., Hydrologische Untersuchungen und Projecte für städtische Wasserversorgung. (Referat) Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, Beilage S. 155.

**Trinkwasser des Cantons Genf**, Commissionsbericht über die —. Bull. de la Soc. Genev. d'utilité publ. (Genf) VI, S. 649.

**Trowbridge**, W. P., Wasserversorgung für grosse Städte. San. Engin. (New York) IX, S. 16.

**Vallin**, E., Ueber den Schutz der Trinkwasserquellen. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 441.

**Varrentrapp**, G., Gesundheitliche Verbesserungen in Paris (schlechte Gerüche daselbst). Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 726.

**Verordnung** des Gesundheitsamtes von New York betr. Wasserleitungs- und Sielanlagen. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 641.

**Wasserfilter, System Piefke**, Neues —. Deutsche Bauzeitung (Berlin) XVII, S. 97.

**Wasserfilter „Themse"** der Pulsometer Engineering Comp. in London. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXVII, S. 573.

**Wasserfrage**, Zur — in Wien. Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1475.

**Wasserverlust**, Ueber — und den Wasserverlustanzeiger von G. Oesten. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 327.

**Wasserversorgung von Antwerpen**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 191.

**Wasserversorgung von Barmen**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 29, 236.

**Wasserversorgung von Berlin**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 43, 69, 108, 171, 308, 383, 545, 628, 900. — Ztschr. f. Baukunde (München) VI, S. 334. — Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1883, S. 106.

**Wasserversorgung von Bielefeld**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 349, 593.

**Wasserversorgung v. Birmingham**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 633.

**Wasserversorgung von Breslau**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 110, 114, 139.

**Wasserversorgung von Charlottenburg**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 781.

**Wasserversorgung von Chicago**, Zur —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 230.

**Wasserversorgung von Constantinopel**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 781.

**Wasserversorgung von Darmstadt**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 460.

**Wasserversorgung von Dortmund**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 671.

**Wasserversorgung von Dresden**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 204.

**Wasserversorgung von Duisburg**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 350.

**Wasserversorgung von Düsseldorf**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 781.

**Wasserversorgung von Emden**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 545.

**Wasserversorgung von Eschwege**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 172.

**Wasserversorgung von Essen a.d.R.**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 208.

**Wasserversorgung von Frankfurt a. M.**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 115. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 141.

**Wasserversorgung von Gera**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 903.

**Wasserversorgung von Geestemünde**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 546.

**Wasserversorgung von Giessen**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 350.

**Wasserversorgung von Hagen**, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 824.



Digitized by Google

**Wasserversorgung von Halle a. S.,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 350.
**Wasserversorgung von Hannover,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 503.
**Wasserversorgung von Hildesheim,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 673.
**Wasserversorgung von Karlsbad,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 144.
**Wasserversorgung von Karlsruhe,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 249.
**Wasserversorgung von Koblenz,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 43, 334.
**Wasserversorgung von Köln,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXV, S. 172, 746.
**Wasserversorgung von Kreuznach,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 674.
**Wasserversorgung von Leipzig,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 674.
**Wasserversorgung von Lennep,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 546.
**Wasserversorgung von Limburg a. d. Lahn,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 876.
**Wasserversorgung Londons,** Zur —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 14. — San. Engin. (New York) IX, S. 122, 136, 160, 184.
**Wasserversorgung von Magdeburg,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 706.
**Wasserversorgung von Memphis,** Zur —. San. Engin. (New York) VIII, S. 399.
**Wasserversorgung von Mergentheim,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 44.
**Wasserversorgung von Moskau,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 174.
**Wasserversorgung von New York,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 116, 275, 313, 676. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 230. — San. Engin. (New York) VII, S. 169, 193, 218, 241, 265.
**Wasserversorgung von New York,** Projecte zur Vergrösserung der —. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 263.
**Wasserversorgung von Nordhausen,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 425, 547.
**Wasserversorgung von Palmbach** (Baden), Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 708.
**Wasserversorgung von Paris,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 59, 594.
**Wasserversorgung von Philadelphia,** Zur —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 230.
**Wasserversorgung von Posen,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 179.
**Wasserversorgung von Quedlinburg,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 547.
**Wasserversorgung von Remscheid,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 425.
**Wasserversorgung von Ruhrort,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 876.
**Wasserversorgung von Schönebeck,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 787.
**Wasserversorgung von Stassfurt,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 212, 315.
**Wasserversorgung von Thun,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 356.
**Wasserversorgung von Trier,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 825, 876.
**Wasserversorgung von Unna,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 788.
**Wasserversorgung von Weinberge** bei Prag, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 284.
**Wasserversorgung von St. Wendel,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 876.
**Wasserversorgung von Wien,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 116, 508.
**Wasserversorgung von Wittenberg,** Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 315.
**Wasserwerk** der Stadt Dortmund, Das städtische —. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1883, S. 307.
**Wasserwerk der Stadt Flensburg.** J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 20; s. auch S. 53. — (Referat) Ztschr. f. Baukunde (München) VI, S. 333.
**Wasserwerk der Stadt Remscheid,** Das —. D. Bauzeitung (Berlin) XVII, S. 290.
**Wasserwerke Amerikas,** Statistik der —. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 719.
**Wasserwerke zu Breslau.** J. f. G. u. W. (München) XXVI, 335. — Ztschr. f. Baukunde (München) VI, S. 335.
**Watson,** J. A., Wasserverunreinigung; Brunnen. Transact. of the New Hampshire med. Soc. (Concord) 1883, S. 93.
**Winter,** E., Erfahrungen bei Erbauung eines Wassersammelbehälters aus Beton. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 567, 611.
**Zimmermann,** W., Die Schnellfiltration, System Piefke. J. f. G. u. W. (München) XXVI, S. 160.

Digitized by Google

### 3. Entwässerung (Canalisation).

**Abfuhr- u. Entwässerungssysteme,** Ueber die verschiedenen — einer Stadt. Nice méd. VII, S. 81.

**Anacker,** Die Uebelstände der Abtrittseinrichtungen und Canalanlagen in Saarburg. Arch. f. öff. Gsndpflg. (Strassburg) VIII, S. 78.

**Baumeister,** Das Separatsystem der Städtereinigung. Nach amerikanischen Quellen dargestellt. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 317.

**Boie,** Ueber die Bewässerung und Entwässerung der Städte. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXII, Beilage zu Nr. 50.

**Bowditch,** E., Die Canalisation von Nahant, Ma. Rep. of the Board of Health of Massachusetts (Boston) IV, Suppl. S. 227. — San. News (Chicago) III, S. 59, 74.

**Brock,** F. B., Wassercloseta, chronologische Aufzählung aller früheren und noch bestehenden Patente. San. Engin. (New York) VII, S. 533, 605.

**Brown,** G., Wassercloseta. San. News (Chicago) II, S. 138; III, S. 8.

**Bulova,** J., Zur Kenntniss der Hausentwässerung und baulicher Raumausnützung. Prag. med. Wchschr. VIII, S. 418, 430, 439, 450.

**Canalisation** in kleinen Städten. San. Engin. (New York) VIII, S. 199.

**Canalisation und Berieselung** in Berlin. Journ. f. Gasbel. und Wasserversorg. (München) XXVI, S. 198.

**Canalisation Berlins,** Ueber die —, insbesondere den gegenwärtigen Stand derselben. D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 145, 149.

**Canalisation Berlins** Zur —. Corr.-Bl. d. Berl. Aerztl. Bez.-Vereine (Berlin) I, S. 13, 38.

**Canalisation von Chicago;** Klärbassins. San. News (Chicago) III, S. 58.

**Canalisation von Düsseldorf,** Zur —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 376.

**Canalisation von London,** Zur —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 67.

**Chanute,** O., Die Canalisation der Stadt Kansas. Kansas City Rev. of sc. and industr. VII, S. 519.

**Clarke,** Eliot, Das *Separate system* der Entwässerung. — (Referat) Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 558.

**Collins,** S. B., Canalgas und die Wichtigkeit guter Installation. Planet (New York) I, S. 38, 48, 64, 71, 80.

**Compton,** J. W., Grosse combinirte Canäle in ihrer Gefahr für die öffentliche Gesundheit. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VIII, S. 146.

**Doerich,** W., Alte Canalisation und Wasserversorgung der Stadt Bunzlau in Schlesien (übersetzt). San. Engin. (New York) VIII, S. 415.

**Ebner,** Ueber Canalisation und Hausentwässerung. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1883, S. 204, 373, 446.

**Emptage,** D., Die Vorzüge und Nachtheile der verschiedenen Arten von Wasserclosets. San. Rec. (London) V, S. 187.

**Entwässerung von Frankfurt a. M.** Gutachten der kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen, betr. die Canalisation der Stadt Frankfurt a. M. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 357.

**Entwässerungssysteme,** Discussion über die verschiedenen — in Bezug auf ihre Anwendung in Bordeaux. Gaz. hebd. des sc. méd. de Bordeaux, III, S. 58, 70, 102, 139, 251.

**Field,** R., Einige der wenigen erkannten aber wichtigen Punkte in Bezug auf Entwässerung und Ventilation von Häusern. Transact. of the Soc. of med. Off. of Health (London) 1882 bis 1883, S. 29.

**Fischer,** Ferd., Zur Kenntniss der Canalgase. Dingler's polytechn. Journ. (Stuttgart) CCXLVII, S. 501. — (Referat) Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 274.

**Fischer,** Ferd., Ueber die Canalisation und Berieselungsanlagen für Berlin und Breslau. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1883, S. 260.

**Fox,** C. G., Die Canalisation von Greenville. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 210.

**Gerhard,** W. P., Ueber das obere Ende der Abfall- und Luftrohre in den Häusern. San. Engin. (New York) VIII, S. 470.

**Gerhard,** W. P., Ueber Hausentwässerung. — (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 338.

**Hamilton,** G., Canalgas und dessen behaupteter Zusammenhang mit Typhus. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) XLVIII, S. 427, 461, 486. — Med. News (Philadelphia) XLII, S. 367. — New York med. Journ. XXXVII, S. 718. — Transact. of the Coll. of Phys. (Philadelphia) VI, S. 279.

**Hering,** R., Ueber Hausentwässerung. San. News (Chicago) III, S. 28, 36, 47. — San. Engin. (New York) IX, S. 18.

**Hobrecht,** J., Beiträge zur Beurtheilung des gegenwärtigen Standes der Canalisations- und Berieselungsfrage. — (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 107.

**Hulwa,** F., Beiträge zur Schwemmcanalisation und Wasserversorgung der Stadt Breslau. — (Referat) Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. (München) XXVI, S. 630, 667.

**Jones,** W. H., Wie die Canalflüssigkeit von Chicago durch Verdünnung gereinigt wird. Home Health (Pecria) I, S. 273.

**Knauff,** M., Die Hausentwässerung in München. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 609.

Digitized by Google

**Laws**, W. G., Canalventilation. Transact. of the San. Inst. of Gr. Brit. (London) IV, S. 174.

**Marié-Davy**, Ursprung der organischen Stoffe in den Canalwässern. Journ. d'hyg. (Paris) VIII, S. 37.

**Mc Caskey**, G. W., Canalgas und seine Gefahren. Fort Wayne Journ. of med. sc. II, S. 132.

**Mc Kie**, H. M., Hausentwässerung und Hausanschluss an die Canäle. Proc. of the Ass. of municip. and san. Engin. (London) VIII, S. 12.

**Mc Lauthlin**, H. W., Das Canalsystem von Denver. Denver med. Times III, S. 135.

**Memphis** und die Canalgase. San. Engin. (New York) VII, S. 241.

**Oldright**, W., Die Ventilation der Canäle nach oben. San. News (Chicago) III, S. 61. — Dominion san. Journ. (Ottawa) VI, S. 101. — Canada Pract. (Toronto) IX, S. 33.

**Oldright**, W., Bericht über die Canalisation, die Verwendung des Canalwassers und die Wasserversorgung von Toronto. Rep. of the Prov. Board of Health of Ontario (Toronto) I, S. 99.

**Oldright**, W., Der Ausschluss von Canalgas von den Häusern. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 213.

**Payne**, J. T., Die Canalisation von New Orleans. San. News (Chicago) I, S. 141.

**Read**, R., Die Ventilation der Canäle und Hausleitungen. San. Rec. (London) V, S. 114.

**Renk**, Die Canalgase, deren hygienische Bedeutung und technische Behandlung. — (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 97.

**Robins**, E. C., Ueber Dr. Renk's Beobachtungen über Canalgas und dessen Ausschluss von den Wohnhäusern. Transact. of the San. Inst. of Gr. Brit. (London) IV, S. 168.

**Shone's** Canalisationssystem. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 165.

**Stewart**, J., Die Untersuchung der Entwässerungs- und anderer Rohre in den Häusern, zusammen mit der sanitären Beschaffenheit der Wände und des Untergrundes in ihrem Einfluss auf die hygienischen Verhältnisse der Häuser. San. Rec. (London) V, S. 184.

**Thorrold**, S. E., Die Missstände des Canalgases und die Abhülfe dagegen. Proc. of the Ass. of municip. and san. Engin. (London) VIII, S. 34.

**Vanderveer**, A., Mangelhafte Entwässerung. Sanitarian (New York) I, S. 552.

**Waring**, G. E., Sanitäre Entwässerung. North Am. Rev. (New York) CXXXVII, S. 57.

**Waring** jr., G. E., Prof. Baumeister's Aufsatz über *Seperate Sewerage*. San. Engin. (New York) VII, S. 583.

**Waring** jr., G. E., Die Canalisation von Birmingham. San. Engin. (New York) VII, S. 460, 509.

**Waring's** Entwässerungssystem, Commissionsbericht des Stadtraths von Dubuque, Jowa. Sanitarian (New York) I, S. 548.

**Ziino**, G., Die Canäle von Messina in ihrer Beziehung zur Choleraepidemie. Morgagni (Neapel) XXV, S. 790.

### 4. Entfernung der Excremente.

**Almquist**, E., Ueber Abfuhrsysteme. Hygiea (Stockholm) XLV, S. 473.

**Baumeister, Birnbaum** und **Lang**, Gutachten betr. die Goldner'sche Abtritterfindung. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 87, 95.

**Berlier's** pneumatische Canalisation. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 393.

**Bernatz's** Tonnensystem und Abortsanlage. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, Beilage S. 139.

**Bonnefin**, Ueber die Entfernung der Fäcalien in Paris. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 388. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 518.

**Chancellor**, C. W., Die Abfallstoffe der Städte und Liernur's pneumatisches System. Transact. of the med. and chir. Fac. of Maryland (Baltimore) 1883, S. 226.

**Erlass** königl. preuss. Ministeriums vom 20. April 1883, betr. Liernur's pneumatisches System. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 257.

**Eulenberg**, H., Wissenschaftliches Gutachten über Liernur's Städtereinigungssystem. (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 244. — Prag. med. Wchschr. VIII, S. 318.

**Ferrand**, Ueber Senkgruben. Bull. de pharm. de Lyon V, S. 414.

**Grabau**, Ueber geruchlose Entleerung von Abortsgruben. (Referat) Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1883, S. 241.

**Henkel**, Neue Closets. Einrichtung nach dem Tonnensystem. D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 361.

**Knauff**, M., Stand der pneumatischen Canalisation in Amsterdam. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 225.

**Kruse**, Ein einfaches Tonnensystem mit Ventilation. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 155. — (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 104.

**Laborde**, Commissionsbericht über das Goldner'sche Latrinensystem. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 43.

**Lemon**, J., Das „*Separate-System*" der Entwässerung. Transact. of the San. Inst. of Gr. Brit. (London) IV, S. 162.

**Napias**, H., Ueber Zahl und Vertheilung der öffentlichen Bedürfnissanstalten in Paris. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 541.

**Reclam**, Anerkennung und Sieg des „System Liernur". Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 129.

Digitized by Google

**Ritter,** Aemil, Neues geruchloses Pissoir mit Oelspülung. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 135.

**Schmidt's** Tonnenabortanlagen. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, Beilage S. 149.

**Stübben,** J., Ein neues System der Beseitigung der menschlichen Abfallstoffe aus den Städten. (System Berlier.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 1.

**Thiriart's** patentirtes Abortgrubensystem. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 140.

**Tonnensystem,** Patentirtes — der Berliner Actiengesellschaft für Abfuhr und Phosphatdüngerfabrikation. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, Beilage S. 130.

**Tonnenverein** zu Heidelberg. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 198.

**Varrentrapp,** G., Das Ministerialschreiben, betr. das Liernur'sche Städtereinigungssystem vom 20. April 1883. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 681.

**Virchow,** R., Herr Liernur und der Kothverschluss. Arch. f. path. Anat. (Berlin) XCIV, S. 362.

**Wallmann,** H. F., Apparat zur Trennung der flüssigen und festen Bestandtheile der Abwässer. Patent Nr. 23 915. Auszüge a. d. Patentschr. 1883, S. 798.

**West,** Ueber die verschiedenen Systeme der Entfernung der Abfallstoffe einer Stadt. Nice méd. VII, S. 101.

5. Verunreinigung der Flüsse.

**Ashby,** A. und O. **Hehner,** Ueber sogenannte *„Previous sewage contamination"*. Analyst (London) VIII, S. 58.

**Chamberlain,** C. W., Organische Verunreinigung des Trinkwassers. Rep. of the Board of Health of Conn. (Hartford) V, S. 257.

**Einleitung der städtischen Abwässer,** Die — in die öffentlichen Flüsse. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXII, S. 25.

**Erlass** königl. sächsischen Ministeriums vom 28. März 1882, betr. Maassregeln gegen die Verunreinigung der fliessenden Wässer durch Einführen von gesundheitsschädlichen oder ekelerregenden Stoffen. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 157.

**Hartley,** W. N., Ueber die Selbstreinigung der durch Torfmoorwasser verunreinigten Flüsse. Chemiker-Ztg. 1883, S. 750. — Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. (München) XXVI, S. 807.

**Hartley,** W. N., Die Selbstreinigung schmutziger Flüsse. Van Nostrand's Engin. Mag. (New York) XXIX, S. 17.

**Marchand,** E., Die Verunreinigung und die Reinigung der Wasser. Rec. scient. (Paris) XXXII, S. 225.

**Nowak,** J., Die sanitären Verhältnisse des Wienflusses. Oesterr. ärztl. Vereinsztg. (Wien) VII, S. 3, 9, 19, 29; s. auch S. 39, 48, 57, 65, 74.

**van Overbeek de Meijer,** Die technische Commission für die Assanirung der Seine in Amsterdam. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 280.

**Poincaré,** Die Flussverunreinigung durch die Sodafabriken. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 216.

**Robinson,** H., Flussverunreinigung. San. Rec. (London) V, S. 166.

**Schuschny,** H., und J. **Fodor,** Ueber das reine und schmutzige Wasser. Pest. med.-chir. Presse (Budapest) XIX, S. 265. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 360.

**Strassfurter und Aschersiebener Kaliindustrie,** Discussion über den schädigenden Einfluss der — auf die Beschaffenheit des Elbwassers. Verh. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg XI, S. 20.

**Vallin,** E., Die technische Commission zur Assanirung der Seine. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 1; s. auch S. 173.

**Wachendorf,** Th., Beitrag zur Beurtheilung der Flussverunreinigung und der Selbstreinigung im Rheinwasser. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 105. — (Referat) Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. (München) XXVI, S. 266.

6. Verwendung des Canalwassers und der Excremente (Berieselung) etc.

**Berieselung.** San. Engin. (New York) VIII, S. 511.

**Berliner Rieselfeldern,** Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege auf den —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 150.

**Berliner Spüljauchenwirthschaft,** Die — vor der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin am 29. Januar 1883. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 81, 97.

**Bischoff,** C., Bericht über Versuche mit dem Petri'schen Verfahren zur Reinigung der Abwässer. Sanitarian (New York) I, S. 226.

**Buhl & Keller's** Verfahren zur Verarbeitung der Fäcalien auf Dünger und Ammoniaksalze. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, Beilage S. 37.

**Collins,** J., Die Verwerthung des städtischen Unraths. San. Rec. (London) V, S. 189. — Sanitarian (New York) I, S. 740.

**Croes,** J. J. R., Verwendung der Canalflüssigkeit ohne Entleerung in die Flüsse. San. Engin. (New York) IX, S. 92.

**Engler,** C., Die Herstellung von Poudrette und Ammoniaksalzen nach Buhl und Keller zu Freiburg i. B. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 49, 65.

**Engler,** C., Ueber die Verwerthung der menschlichen Abfallstoffe, insbesondere die Verarbeitung der Fäcalien auf Dünger und Ammoniaksalze nach dem Verfahren der Firma Buhl & Keller in Freiburg i. B. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXVII, S. 205, 879.

Digitized by Google

**Hérisson**, A., Die Berieselungen im Thale des Po. Journ. d'hyg. (Paris) VIII, S. 237, 251.

**Jacquot**, Bericht über das Project der Reinigung der Canalwasser der Stadt Reims. Rev. des trav. du Comité consult. d'hyg. (Paris) XI, S. 331.

**Keating**, J. M., Die Verbrennung der Fäces und des Hauskehrichts. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VIII, S. 150.

**Knauff**, M., Die Vorfluthsverhältnisse der Berliner und Danziger Rieselfelder. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 33.

**König**, J., Reinigung von fauligem Abflusswasser aller Art durch Zuführung von Luft beim Herabrieseln an einem Drahtnetz. Landw. Jahrb. (Berlin) XI, S. 841. — Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 121. — (Referat) Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 174. — Polytechn. Notizbl. (Frankfurt a. M.) XXXVIII, S. 228.

**Mille**, M., Ueber die chemische Reinigung der Abwässer von Coventry. Journ. d'hyg. (Paris) VIII, S. 557.

**Philbrick**, E. S., Die Verwendung der Canalwasser durch unterirdische Berieselung in den Vorstädten. San. Engin. (New York) VII, S. 530, 554.

**Pohl**, R., Die Canalisation und die Rieselfelder oder die Schraube ohne Ende. (Referat) D. Med.-Zeitung (Berlin) IV, S. 62.

**Rieselfelder**, Zur Geschichte der — bei Bunzlau. Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung (München) XXVI, S. 593.

**Rieselfeldern bei Osdorf**, Ein Besuch auf den —. Corr.-Bl. d. Berlin. Aerztl. Bez.-Vereine (Berlin) I, S. 152.

**Salkowski**, E., Untersuchungen über die Osdorfer Rieselwässer. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 132. — Corr.-Bl. d. Berlin. Aerztl. Bez.-Vereine (Berlin) I, S. 38. — Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 43.

**Vatiché**, Die Reinigung städtischer Abwässer nach Dr. Petri's System auf der Versuchsstation Plötzensee bei Berlin. D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 294, 302.

**Virchow**, Ueber Städtereinigung und die Verwendung der städtischen Unreinigkeiten. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 584, 615. — (Referat) Wien. med. Presse XXIV, S. 25. — Med.-chir. Centralbl. (Wien) XVIII, S. 458, 469, 481, 493, 507, 518, 529.

**Wolff**, G., Ueber die in England und Schottland besichtigten Anlagen zur Reinigung gewerblicher und städtischer Abfallwässer. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXIX, S. 121, 298.

**Wright**, W. M. A., Verwendung des Canalwassers in Dörfern in Irland. Med. Press. and Circ. (London) XXXV, S. 422. — Transact. of the Acad. of Med. of Ireland (Dublin) I, S. 223.

### 7. Desinfection.

**Adams**, J., Ueber Desinfection durch Hitze, mit Beschreibung einer neuen Desinfectionskammer. Glasgow med. Journ. XX, S. 337.

**Bochefontaine**, Versuche über die antiseptische Wirkung der Kupfersalze. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XII, S. 1087. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 872.

**Bröse**, P., Das Sublimat als Desinficiens in der Geburtshülfe. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 617.

**Brom**, Das — als Desinfectionsmittel. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 185, 198, 207.

**Buck**, W. E., Ueber Desinfectionsmittel. Brit. med. Journ. (London) I, S. 1281.

**Burcq**, Desinficirende und antiseptische Wirkung des Kupfers. Répert. d. Pharm. (Paris) XI, S. 23. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 455.

**Desinfection** der Kleidungsstücke und Betten, Wirksame — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, 289.

**Desinfection** durch Dampf. San. Rec. (London) V, S. 84.

**Desinfection**, Entwurf einer Petition des österreichischen Aerztevereinsverbandes betr. —. Oesterr. ärztl. Vereinsztg. (Wien) VII, S. 143.

**Desinfection durch Dampf.** Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 373.

**Erlass** königl. Polizeipräsidiums von Berlin vom 15. April 1883, betr. Anleitung zum Desinfectionsverfahren. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 110. — Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 491. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIII, S. 463.

**Erlass** königl. preuss. Ministeriums vom 11. Juli 1883, betr. Desinfection von Seeschiffen. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 693. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 96, 100. — Berlin klin. Wchschr. XX, S. 479.

**Fauvel**, Bericht über die Desinfection der Provenienzen zur See in Frankreich und im Auslande und über die Vortheile an ihrer Statt überall, wo es zulässig ist, die Hitze zu setzen. Rec. des trav. du comité cons. d'hyg. etc. (Paris) XI, S. 41.

**Fincke**, Die Kohle als Antisepticum. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 685, 704.

**Frank**, A., Brom-Desinfectionsapparate. Wchschr. d. Ver. D. Ingen. (Berlin) 1883, S. 427.

**Guiota**, Rodriguez J., Die Desinfectionsmittel bei normalen Wechselfiebern und bei den Cachexieen. Rev. de med. y cirurg. práct. (Madrid) XIII, S. 252.

**Hassall**, A. H., Untersuchungen über Einathmung und Desinfection. Lancet (London) II, S. 580.

**Hofmeier**, M., Erscheint es angezeigt, in den geburtshülflichen Kliniken die Anti-

Digitized by Google

sepsis durch die Desinfection allein zu ersetzen. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 425. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, 757.

**Jeanneret,** A., Ueber ein neues Desinfectionsmittel, Therbentin. (Referat) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) X, S. 35.

**Kolbe,** Ueber die antiseptischen Wirkungen der Kohlensäure. Tagebl. d. Naturforscher-Ver. zu Eisenach 1883, S. 172. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 266. — Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 8.

**Krocsak,** F., Ueber constante Desinfection der Stubenluft bei Desinfectionskrankheiten. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XVIII, S. 105, 117. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 572.

**Laillier,** Die schweflige Säure als Desinfectionsmittel. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 97.

**Le Bon,** G., Eigenschaften der Antiseptica und der flüchtigen Fäulnissproducte. (Referat) Polytechn. Notizbl. (Frankfurt a. M.) XXXVIII, S. 76.

**Lindheim,** J., Ueber einen neuen Desinfectionsapparat. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 661.

**Lucio,** R., Ueber die Methode der Desinfection. Rev. méd.-quir. de México I, S. 83.

**Merke,** Ueber Desinfectionsapparate und Desinfectionsversuche. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 305.

**Miquel,** Ueber die antiseptische Wirkungskraft verschiedener chemischer Stoffe gegen Bacterien. Semaine médicale (Paris) 1883, S. 222. — (Referat) Revue d'hyg. (Paris) V, S. 775. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 403.

**Müller,** Alexander, Ueber Torfstreu. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 159.

**Neuber,** G., Ueber die fäulnisswidrigen Eigenschaften des Torfmulls. Arch. f. klin. Med. (Berlin) XVIII, S. 483. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 560.

**Panara,** P., Der Werth der Carbolsäure in den Schlafsälen des Militärcollegs in Florenz. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 802.

**Patton,** G. F., Die Ausräucherung und Desinfection der Schiffe und Ladungen mit besonderer Berücksichtigung der Quarantäne auf dem Mississippi. New Orleans med. and surg. Journ. X, S. 641.

**Repoud,** P., Ueber die antiseptische Wirkung des Salicylresorcinketons. (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 846.

**Rohart,** Neue desinficirende Eigenschaften des schwefelsauren Eisensesquioxyds. Compt. rend. de l'Acad. des sc. (Paris) XCVI, S. 1705. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 683.

**Sonderegger,** Die Lehre von der persönlichen Desinfection. Corr.-Bl. d. Schweiz. Aerzte (Basel) XIII, S. 105.

**Toporski,** A., Das Sublimat als Desinficiens in der Geburtshülfe. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) VII, S. 553.

**Trichlorphenol** als Desinfectionsmittel. Polytechn. Notizbl. (Frankfurt a. M.) XXXVIII, S. 236.

**Tuch-Wilhelmy's** Desinfections- und Klärgrubenanlagen. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, Beilage S. 129.

**Vallin,** E., Die neuen Desinfectionsapparate und ihre möglichen Verbesserungen. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 974.

**Vallin,** E., Desinficirung der Krankenzimmer nach ansteckenden Krankheiten. (Referat) Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 95. — Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 69.

**Vallin,** E., Ueber Desinfectionsmittel und über Desinfection. (Referat) Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 83. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 377.

**Warrikow,** Hugo, Ueber die Wirkung einiger Antiseptica auf das Milzbrandcontagium. (Referat) D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) IX, S. 292.

**Weiss,** F., Zur Desinfection. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XVIII, S. 478.

**Wernich,** A., Desinfection durch Brom-dampf. (Referat) Polytechn. Notizbl. (Frankfurt a. M.) XXXVIII, S. 269.

**Wernich,** A., Ueber Desinfectionskriterien. Verh. d. Berlin. med. Ges. XIII, 2, S. 158.

**Wernich,** A., Desinfectionsverfahren. Wien. med. Presse XXIV, S. 965, 992.

**Wernich,** A., Desinfectionslehre zum praktischen Gebrauch, auf kritischer und experimenteller Grundlage bearbeitet. (Referat) Centralbl. f. öffentl. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 205. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 286.

**Wilson,** J. C., Ueber die Bedeutung der Desinfection der Stuhlentleerungen beim Typhus. Am. Journ. of med. sc. (Philadelphia) LXXXV, S. 344.

**Zwangsdesinfection** der Typhusexcremente. Boston med. and surg. Journ. CVIII, S. 43.

### 8. Quarantänen.

**Bertelli,** S., Zur Quarantänefrage. Rev. méd.-quir. (Buenos-Ayres) XX, S. 45.

**Cabell,** J. L., Ueber Quarantänegesetzgebung. Sanitarian (New York) XI, S. 1.

**Fauvel,** A., Bericht über den Sanitätsdienst in Bulgarien in Betreff der aus Mekka zurückkehrenden Pilger. Rec. des trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XII, S. 26.

**Fauvel,** A., Bericht über die Reclamationen gegen die in Egypten aus Indien kommenden Schiffe gegenüber ergriffenen Quarantänemaassregeln. Rec. des trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XII, S. 1.

Digitized by Google

**Gibbons**, H., Cholera und Quarantänen. Pacific. med. and surg. Journ. (San Francisco) XXVI, S. 97.

**Hamilton**, J. B., Der Sanitätscordon in Texas im Sommer 1882. New York med. Journ. XXXVIII, S. 81.

**Jones**, J., Theorie und Praxis der Quarantäne und ihre Beziehungen zu den constitutionellen und internationalen Gesetzen und zum Handel. Rep. of the Board of Health of Louisiana (Baton Rouge) XXXIV, S. 57.

**van Leent**, F. J., Die Quarantänen auf dem internationalen medicinischen Colonial-Congresse zu Amsterdam. Correio med. de Lisboa XII, S. 151, 161, 171, 181, 191.

**Moore**, W. J., Cholera und Quarantäne. Lancet (London) II, S. 77.

**Quarantäne** in Bezug auf Cholera auf dem internationalen medicinischen Congresse in Amsterdam. Lancet (London) II, S. 514.

**Quarantäne** in Australien. Brit. med. Journ. (London) II, S. 1029.

**Quarantäne in Newport**, R. J., Rep. of the nat. Board Health (Washington) III, S. 266.

**Quarantänen im Rothen Meere**, Die — und die Provenienzen von Indien. D. Med.-Gesetzg. (Berlin) IV, S. 187.

**Quarantänemaassregeln** in der Levante. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 243.

**Quarantänemaassregeln** gegen die von der Westküste von Sumatra kommenden Provenienzen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 107.

**Quarantänemaassregeln** der dänischen Regierung. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 139.

**Verordnungen** betr. Quarantäne in den verschiedenen Häfen von Süd-Carolina vom 6. April 1882. Rep. of the Board of Health of South Carol. (Columbia) III, S. 36.

Anhang: Ueberschwemmungen.

**Chaillé**, S. E., Ueberschwemmungen in Louisiana; ihr Einfluss auf die Gesundheit. New Orleans med. and surg. Journ. X, S. 893.

**Hochwässer**, Ueber die hygienischen Maassregeln zur Abwehr der durch — bedingten Gesundheitsstörungen. Wien. med. Bl. VI, S. 78.

**Hochwasserschäden**, Zur Frage der Vorbeugung bezw. Verringerung der Hochwasserschäden. D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 166.

**Quedenfeldt**, Die Hochwasserereignisse des letzten Winters in Duisburg. D. Bauzeitung (Berlin) XVII, S. 134.

**Römheld**, Ueber die zur Sicherung der Stadt Mainz gegen das letzte Hochwasser getroffenen Maassregeln. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1883, S. 194.

**Ueberschwemmungen**, Zu den — von 1882. D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 17; s. auch S. 23.

**Ueberschwemmung**, Der — nachtheilige Folgen, deren Abwehr und Vorbeugung. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 17. — Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 83.

## X. Nahrungsmittel und geistige Getränke.

### 1. Allgemeines.

**Beckurts**, H., Conservirung von Nahrungsmitteln. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 1.

**Bidder**, A., Ueber die Beziehungen der Alkalien der Nahrungsmittel (Nährsalze) zur Aetiologie der Tuberculose. Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 675, 695, 729.

**Brouardel**, Die Anwendung des Salicyl zur Conservirung der Nahrungsmittel. Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 226.

**de Chaumont**, F. S. B., Nahrung und Leistungsfähigkeit des Menschen. (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 45. — Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 826. — Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 129.

**Closset**, Versuche über die Möglichkeit die enormen Mengen überseeischen Fleisches im frischen Zustande zur Ernährung in Europa zu verwenden. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belg. (Brüssel) XVII, S. 345;

**Demuth**, Wie ernährt man sich gut und billig. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVIII, S. 205.

**Dubrisay**, Conservirung der Nahrungsmittel durch Kälte, russische und englische Methoden. Rec. des trav. du Comité consult. d'hyg. etc. (Paris) XI, S. 380.

**Fleck**, H., Die Ernährungsgesetze in ihrer Anwendung auf das häusliche Leben. (Referat) D. Med.-Zeitung (Berlin) IV, S. 789.

**Heinzerling**, Ch., Die Conservirung der Nahrungs- und Genussmittel. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 720.

**Husson**, C., Die Fleischnahrung. (Referat) Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 200.

**Husson**, C., Ueber die Gewürze, insbesondere das Salz und den Essig, mit Rücksicht auf die Ernährung. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCVI, S. 1603. — (Referat) Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 563.

Digitized by Google

**König**, J., Chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. (Referat) Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 353. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 789.

**König**, J., Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, ihre Herstellung, Zusammensetzung, Beschaffenheit, Verfälschungen und Nachweisungen. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 789.

**König**, J., Ueber die Wichtigkeit der Lebensmittelcontrole und ihre Ausführung in Deutschland und den ausserdeutschen Staaten. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 347.

**Krätzer**, H., Mittel zur Conservirung der Nahrungsmittel. Pop. sc. month. (New York) XXIII, S. 623.

**Langfurth**, A., Amerikanischer künstlicher Fettkäse. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 365.

**Lubelski**, Graphische Darstellung der physiologischen Zusammensetzung der Nahrungsmittel. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 1002.

**Maismehl**, seine Nachtheile. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 4.

**Markthallen** in Berlin. D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 385.

**Ortloff**, H., Der Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 79.

**Predieri**, P., Die Ernährung der Arbeiter in der Provinz Bologna. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 749.

**Rönnberg**, Versuche über den Nährwerth des Fleischmehles „Carne pura". D. milit.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 442, 501. — (Referat) D. Med.-Zeitung (Berlin) IV, S. 789.

**Rousseau**, L., Ueber Fleischpulver. Bull. gén. de thérap. (Paris) CV, S. 209.

**Salicylsäure** zur Conservirung von Nahrungsmitteln, Ueber den Gebrauch der —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 520.

**Schaffer**, F., Ueber Ingwerbier. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIII, S. 248.

**Schuler**, Die Ernährung der Fabrikbevölkerung und ihre Mängel. (Referat) Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIII, S. 23.

**Stutzer**, Die Bestandtheile der wichtigsten Nahrungsmittel für Kranke und Kinder. (Referat) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) V, S. 71. — Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 558.

**Wallace**, W., Vergleichung des Werthes von gutem und geringerem Mehl als Nahrungsmittel. San. Journ. (Glasgow) VII, S. 289.

**Yates**, Miss, Ueber Brodreform. Transact. of the San. Inst. of Gr. Brit. (London) IV, S. 131.

2. Untersuchung von Nahrungsmitteln.

**Ambühl**, G., Die Lebensmittelpolizei. Anleitung zur Prüfung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln. (Referat) Bl. f. Gesundheitspflege (Zürich) XII, S. 166.

**Amthor**, C., Die Bestimmung von Stärkemehl in Wurst. (Referat) Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 278. — Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 45.

**Balland**, Untersuchungen über das Mehl. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCVII, S. 496. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 872. — Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 698.

**Bericht**, Kurzer — über die im Jahre 1882 im Laboratorium der landwirthschaftlichen Versuchsstelle zu Marburg untersuchten Lebens- und Genussmittel. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 243.

**Bericht** über die Thätigkeit des chemischen Laboratoriums der kaiserl. Polizeidirection in Strassburg in der Zeit vom 1. April 1882 bis 1. April 1883. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 113.

**Birnbaum**, K., Die Prüfung der Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände im Grossherzogthum Baden. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 793.

**Controle** der Lebensmittel in der Stadt Köln während der Jahre 1879 bis 1881. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 24.

**Elsner**, F., Die Praxis des Nahrungsmittelchemikers. (Referat) Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 352.

**Fleischmann**, Ueber präservirte Butter. Milch-Ztg. 1883, S. 225, 241.

**Gallard**, T., Bericht über das Grünfärben der eingemachten Gemüse. Rec. des trav. du Comité consult. d'hyg. etc. (Paris) XI, S. 362; XII, S. 270. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 169.

**Habersack**, Zur Untersuchung von Mehl. D. amerik. Apoth.-Ztg. (New York) 1883, Nr. 5. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 616.

**Herbst**, E., Zur Untersuchung von Chocolade. (Referat) Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 278.

**Jehn**, Carl, Ziegenbutter; wasserunlösliche Fettsäuren. Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 362; s. auch S. 599.

**Kayser**, R., Untersuchung getrockneter Heidelbeeren. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 608.

**Leeds**, A. R., Commissionsbericht der öffentlichen Analytiker und Inspectoren des Gesundheitsraths von New Jersey. Rep. of the Board of Health of New Jersey (Woodbury) VII, S. 227.

Digitized by Google

**Lenz**, W., Auf Lebensmittel, Gesundheitspflege, Handel, Industrie, Agricultur und Pharmacie bezügliche analytische Methoden. Zeitschrift für analytische Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 118, 275, 455, 600.

**Milch**, s. III., 3.: Kinderernährung und Milchversorgung.

**Munier**, J., Zur Butterprüfung. (Referat) Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 7.

**Nessler**, J., Enthält der Kartoffelzucker gesundheitsschädliche Stoffe? Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 380.

**Nessler**, J., Ueber scheinbar fremde Farbe beim grünen Kaffee. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 364.

**Osten**, W., Apparat zur Untersuchung der Butter. Dingler's Polytechn. Journ. (Stuttgart) CCXLVIII, S. 172. — (Referat) Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 776.

**Palm**, R., Ueber den chemischen Charakter des violetten Farbstoffes im Mutterkorn, sowie dessen Nachweis im Mehle. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 319. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 761.

**Rémont**, A., Bestimmung der Salicylsäure in der Milch und in der Butter. (Referat) Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 200.

**Schnutz**, Thätigkeitsberichte der Städtischen Control- und Auskunftsstation für Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände aller Art in Kiel, vom November 1882 bis November 1883. Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 51, 125, 271, 285.

**Sell**, E., Nahrungsmittelchemiker und Nahrungsmittelchemie. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 774. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 569.

**Sendtner**, Rudolf, Ueber den Gehalt verschiedener Buttersorten an flüchtigen Fettsäuren. Arch. f. Hyg. (München und Leipzig) I, S. 137. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 960.

**Skalweit**, J., Zur Untersuchung des Kaffee. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 124.

**Talini**, B., Die Nachtheile der verkäuflichen Nahrungsmittel und die Nothwendigkeit einer ärztlichen Ueberwachung der käuflichen Kindernahrungsmittel. Riv. ital. di terap. ed ig. (Piacenza) III, S. 41, 73, 105. — (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 565.

**Visitation animalischer Lebensmittel**, Die Resultate der —, insbesondere der Fleischbeschau und Milchvisitation in Nürnberg im Jahre 1882. Mitth. d. Ver. f. öff. Gesundheitspflege zu Nürnberg, VI, S. 110.

### 3. Verfälschung von Nahrungsmitteln.

**Bachmeyer**, W., Nachweis von Soda in der Milch. (Referat) Polytechn. Notizbl. (Frankfurt a. M.) XXXVIII, S. 53.

**Bell-Mirus**, Die Analyse und Verfälschung der Nahrungsmittel. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVIII, S. 205.

**Blyth**, A., Wynter, Entdeckung von Alaun im Brod. (Referat) Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 605.

**Bratwürsten**, Ist die Beimischung von Semmeln zu — vom Standpunkte des Nahrungsmittelgesetzes aus erlaubt. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIII, S. 133.

**Carpi**, Serra, Die Entdeckung fremder Oele im Olivenöl. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 963.

**Cochin**, D., Die Nahrungsmittelfälscher und das städtische Laboratorium. Rev. des deux mondes (Paris) LVII, S. 861.

**Davenport**, B. F., Bericht über die Lebensmitteluntersuchungen und -verfälschungen. Boston med. and surg. Journ. CVIII, S. 557.

**Dietzsch**, Oskar, Die wichtigsten Nahrungsmittel und Getränke, deren Verunreinigung und Verfälschung. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 876. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 299.

**Dubrisay**, Salicylzusatz zu den Nahrungsmitteln. Rec. des trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XII, S. 194.

**Faulenbach**, C., Bestimmung der Stärke und des Traubenzuckers in Nahrungsmitteln mittelst Fehling'scher Lösung. Ztschr. f. phys. Chemie (Strassburg) VII, Heft 6. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 944.

**Fleck**, H., Nachweis von Arsenik in Gebrauchsgegenständen. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 206.

**Französische Gesetzgebung** über Verfälschung der Nahrungsmittel. San. Engin. (New York) VIII, S. 560.

**Gallard**, T., Maassregeln gegen die Fälschung der Nahrungsmittel. Rec. des trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XII, S. 247.

**Galippe**, V., Ueber Kupfer in den Cerealien, dem Mehl, dem Brod und verschiedenen anderen Nahrungsmitteln. Journ. de conn. méd. prat. (Paris) V, S. 19, 28. — Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 23, 129. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 122, 279. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 702.

**Galippe**, V., Ueber Kupfer in Cacao und Chokolade. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) IV, S. 245. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 609.

**Gautier**, Armand, Blei und Kupfer in Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenstän-

Digitized by Google

den. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 249. — Arch. de Pharm. (Halle) XXI, S. 949.

**Gesetzes gegen Nahrungsmittelverfälschung**, Die Wirksamkeit des englischen — im Jahre 1881. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 106.

**Girard**, C., Die Fälschungen der Nahrungsmittel in Paris im Jahre 1881. Rev. scient. (Paris) XXXI, S. 302.

**Girard**, C., Ein neues Verfälschungsmittel des gemahlenen Pfeffers. (Referat) Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 455.

**Hannsen**, A., Studium über den chemischen Nachweis fremder Fette im Butterfette. Pharm. Centralhalle XXIV, S. 98. — (Referat) Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 251.

**Hughes**, Verfälschung von Nahrungsmitteln. Rep. of the Prov. Board of Health of Ontario (Toronto) I, S. 125.

**Kingzett**, C. T., Ueber Kupfer in den Nahrungsmitteln. San. Rec. (London) V, S. 304.

**Knop**, W., Zink in käuflichem Essig. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 526.

**Lascar**, F., Verfälschungen der Droguen und die Nothwendigkeit eines Apothekergesetzes. New Orleans med. and surg. Journ. XI, S. 342.

**Lebensmittelverfälschungsfrage**, Die — im Abgeordnetenhause des österr. Reichsraths. Oesterr. ärztl. Vereinsztg. (Wien) VII, S. 21.

**Lehn**, Zum Nachweis von Reismehl in Buchweizenmehl. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 364.

**Magruder**, W. E., Bleivergiftung durch conservirte Nahrungsmittel. Med. News (Philadelphia) XLIII, S. 261.

**Mehlzusatz zur Wurst.** Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 704.

**du Moulinet** et V. **Galippe**, Das Grünfärben der Gurken mit Kupfer vor dem Gerichtshof in Brüssel. Journ. de conn. med. prat. (Paris) VI, S. 194, 202.

**Munita**, V., Ueber Verfälschungen von Kaffee und die Mittel sie zu erkennen. Gac. de sanid. mil. (Madrid) IX, S. 394.

**Musso**, G., Die verdorbenen und verfälschten Nahrungs- und Arzneimittel und Gebrauchsgegenstände vom nationalökonomischen und sanitätspolizeilichen Gesichtspunkt. Giorn. della soc. ital. d'ig (Mailand) V, S. 233.

**Poehl**, A., Untersuchungen über die Fäulniss des Roggenmehls unter Einwirkung von Mutterkorn zur Erklärung einiger Erscheinungen des Ergotismus. Petersbg. med. Wchschr. VIII, S. 241, 249. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 827.

**Prescott**, A. B., Verfälschung der Nahrungsmittel. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 203.

**Ruetz**, Otto, wie lassen sich Verfälschungen der Nahrungs- und Genussmittel und Consumartikel leicht und sicher nachweisen. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 78.

**Salicylsäure in Nahrungsmitteln**, Der Nachweis von —. Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 296.

**Schmitt**, E., Ueber die Mittel Butterverfälschungen zu erkennen. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 53.

**Sormani**, Eine neue Verfälschung des Kaffees. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 66.

**Ungar**, E. und G. **Bodländer**, Der Zinngehalt der in verzinnten Conservebüchsen aufbewahrten Nahrungs- und Genussmittel und seine hygienische Bedeutung. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn), Ergänzungsheft 1, S. 49. — (Referat) Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 810.

**Valenta**, E., Die Kuhbutter, deren Verfälschungen und die Mittel, dieselben nachzuweisen. Ztschr. f. landwirthsch. Gewerbe 1883, Beilage S. 9.

**Verfälschter Thee.** San. Engin. (New York) VII, S. 608.

**Vidal y Teruel**, L., Die Verfälschung der Nahrungsmittel und ihre Verhütung. Confer. cient. d. Cuerpo de sanid. de la Armada (San Fernando) I, S. 116.

**Vinnedge**, W. W., Nahrungsmittelfälschung. Rep. of the Board of Health of Indiana (Indianopolis) I, S. 84.

**Vorce**, C. N., Die Erforschung der Verfälschungen der Nahrungsmittel. Am. month. mic. Journ. (New York) IV, S. 24; Anfang s. III, S. 1, 21.

**Wiley**, H. W., Amerikanische Butter und ihre Verfälschungen. Science (Cambridge) II, S. 291.

**Wurstwaaren**, Ueber Verwendung von Mehl zu —. D. Fleischer-Ztg. 1883, Nr. 15.

### 4. Gesundheitsschädigung durch Nahrungsmittel.

**Bostroem**, E., Ueber die Intoxicationen durch die essbare Lorchel, Helvella esculenta. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 28. — Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 299.

**Carles**, P., Bleihaltige Verzinnung von Conservebüchsen. Journ. d. Pharm. et de Chimie (Paris) VII, S. 285. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 384.

**Dupetit**, Giftige Stoffe in den essbaren Schwämmen. Repert. d. Pharm. (Paris) XI, S. 125. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 462.

**Erlass** kgl. Regierung zu Breslau vom 30. October 1882, betr. die Wirkungsweise der essbaren Morchel. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 371.

**Falk**, Vergiftung durch Stern-Anis. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 357.

Digitized by Google

**Fleischvergiftungen**, Ueber —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 337.

**Gubarew**, P., Ueber giftige Fische und Vergiftungen durch Fische in Japan. (Referat) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVIII, S. 127.

**Hamberg**, N. P. und **M. Sondén**, Ueber giftige Wirkungen der Steinmorcheln. Hygiea (Stockholm) XLV, S. 289.

**Hönigschmied**, Joh., Ein Fall von Massenvergiftung durch bleihaltig verzinnte Kupferkessel. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 20.

**Nickelkochgeschirre**, Sind — giftig? Polytechn. Notizbl. (Frankf. a. M.) XXXVIII, S. 315.

**Nickelplattirten Kochgeschirre**, Einfluss der — auf die Speisen. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 153.

**Ponfick**, Ueber die Gemeingefährlichkeit der essbaren Morchel. (Referat) Berlin. klin. Wchschr. XX, S. 39.

**Ponfick**, Ueber gemeingefährl. Schwämme. (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 386. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 47.

**Pumpley**, **Hills** und **Storer**, Die Gefahr unreinen Eises, das zur Benutzung bei Tisch bestimmt ist. Sanitarian (New York) X, S. 286. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 1048.

**Remy**, Ch., Ueber giftige Fische in Japan. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) IV, S. 263.

**Roth**, E., Zwei Fälle von Wurstvergiftung (Botulismus). (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXI, S. 922.

**Schröter**, J., Bericht über Vergiftungen durch Pilze in Schlesien bis zum Jahre 1880. Breslau. ärztl. Ztschr. V, S. 149. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 597.

**Tschugin**, W., Vergiftung durch Fischgift (Heringe). (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 449.

5. Fleischschau und Schlachthäuser.

**Abela**, A., Die Trichinen in Malaga. Clin. de Málaga IV, S. 41.

**Abwehr der Trichinen**, Zur —. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXII, S. 287.

**Báranski**, Anton, Anleitung zur Vieh- und Fleischschau. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 95.

**Bouley**, Amerikanisches Schweinefleisch. Einfuhrverbot wegen vorhandener Trichinen. Soll es beibehalten werden? Rec. des trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France. (Paris) XII, S. 243.

**Bouley**, In welchen Fällen ist das Fleisch von an Tuberculose gestorbenen Thieren zum Verkauf zulässig. Rec. des trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XIII, S. 93.

**Bouley** und **Gibier**, Ueber Einwirkung der Kälte auf die Lebensfähigkeit der Trichinen. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 230.

**Chatin**, Trichinen und Trichinose. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 164.

**Einfuhr gesalzenen Schweinefleisches**, Ueber die Zulässigkeit der — aus dem Auslande. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 33.

**Ermann**, Beitrag zur Kenntniss der Trichinenschau. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 653.

**Eulenberg**, H., Ueber die im Jahre 1881 in Preussen auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 177.

**Eulenberg**, H., Ueber die im Jahre 1882 in Preussen auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXIX, S. 335.

**Falk**, C. Ph., Das Fleisch, gemeinverständliches Handbuch der wissenschaftlichen und praktischen Fleischkunde. (Referat) Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte (Basel) XIII, S. 187.

**Fleischbeschau-Ordnung** für die Stadt Zerbst vom 17. November 1882. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzgebung S. 9.

**Fleischnahrung**, Billigste —. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 24.

**Fleischschau** im Regierungsbezirk Bromberg, Polizeiverordnung vom 23. April 1882, betr. —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 159.

**Griffin**, G. W., Der Fleischexport von Neu-Seeland. Rep. of the Consuls of the N. S. on commerce (Washington) 1883, Nr. 31, S. 58.

**Kerr**, W. W., Schlachthäuser. West Lancet (San Francisco) XII, S. 433.

**König**, C., Das Schlachthaus in Bad Oeynhausen. D. Bauzeitung (Berlin) XVII, S. 581.

**Lindemann**, Die neuen städtischen Schlachthaus- und Viehhofanlagen Berlins. Verh. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg XI, S. 54.

**Lohausen**, Oeffentliche Schlachthofanlage für die Stadt Halle. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 84.

**Nachweisung** der in der Stadt Köln seit Einführung der Trichinenschau am 16. April 1879 bis ult. März 1882 gefundenen finnigen und trichinösen Schweine. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 27.

**Osler**, W. und **A. W. Clement**, Untersuchungen des Schweinefleisches in Montreal auf Parasiten. Canada med. and surg. Journ. (Montreal) XI, S. 325.

**Pennetier**, Ueber die Unschädlichkeit gewisser trichinenhaltigen Fleischsorten. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) III, 177.

**Regulativ** für die Untersuchung des in das öffentliche Schlachthaus der Stadt

Digitized by Google

Berlin auf dem Centralvieh- und Schlachthof gelangenden Schlachtviehs vom 23. Februar 1883. D. Fleischer-Ztg. (Berlin) II, Beilage 1.

**Rhodes**, A., Einfuhrverbot für amerikanisches Schweinefleisch in Frankreich. Rep. of the Consuls of the U. S. on commerce (Washington) 1883, Nr. 31, S. 49.

**Rogner**, Die mikroskopische Fleischbeschau in Nürnberg im Jahre 1882. Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. zu Nürnberg VI, S. 95.

**Rupprecht**, Die amerikanischen Speckseiten vor dem Deutschen Reichstage. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXIX, S. 133.

**Schlachthaus**, Oeffentliches — auf der Koddenkoppel zu Lübeck. D. Bauztg. (Berlin) XVII, S. 523.

**Schlachthausanlage**, Die städtische — zu Kassel. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1883, S. 128.

**Schlachthausfrage in Magdeburg**, Discussion über die —. Verh. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg XI, S. 97.

**Schlachtverfahren** bei den Juden. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 378.

**Smith**, J. R., Bericht über die Untersuchungen der Schweine auf Trichinen in San Antonio, Texas. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VII, S. 145.

**Trasbot**, Die Privatschlachthäuser in Paris. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 497.

**Trichinenschau in Hamburg** in den Jahren 1878 bis 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 89.

**Uhde**, Uebersicht der Ergebnisse der Untersuchungen der geschlachteten Schweine auf Trichinen im Herzogthum Braunschweig während des Zeitraumes von Ostern 1881 bis dahin 1882. Arch. f. path. Anat. (Berlin) XCI, S. 191. — Dasselbe von Ostern 1882 bis dahin 1883. Arch. f. path. Anat. (Berlin) XLIV, S. 558.

**Vallin**, E., Die Untersuchung der Fleischwaaren. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 177.

**White**, G. B., Bericht über die Untersuchung der Schweine im Schlachthause von New Orleans im Sommer 1881, mit besonderer Rücksicht auf Trichinen. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VII, S. 135.

**Wilson**, J., Tödtet Salz Trichinen? Rep. of the Consuls U. S. on commerce etc. (Washington) 1883, Nr. 30.

**Zundel**, Die Untersuchung des Fleisches tuberculöser Thiere und über die parasitäre Natur der Tuberculose. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 73.

### 6. Trinkwasser.

**Beckurts**, H., Ueber die Bedeutung rationeller Trinkwasseruntersuchungen. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 35.

**Breyer**, Fr., Der Mikromembranfilter. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 625, 657.

**Chamberlain**, C. W., Unreines Eis. Rep. of the Board of Health of Connect. (Hartford) V, S. 295.

**Couche**, Die Trinkwasser von Paris. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 445, 540; s. auch S. 451, 544.

**Dyer**, B., Bemerkungen über den Permanganat-Process bei der Wasseranalyse. Analyst (London) VIII, S. 73.

**Edelmann**, F., Zur Reinigung des Trinkwassers in Pumpbrunnen. (Referat) Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 187.

**Eisenschwammfilter**. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 261.

**Filtrir- und Reinigungszwecken**, Poröse Körper zu —. Polytechn. Notizbl. (Frankfurt a. M.) XXXVIII, S. 359.

**Gautrelet**, Untersuchungen eines bleihaltigen Wassers. Répert. de Pharm. (Paris) XI, S. 10. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 456.

**Gérardin, Gavin** und **Remilly**, Die Qualität der Wasser von Versailles in den Jahren 1879 und 1880. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 263.

**Gerson's** Filterapparate. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, Beilage S. 85.

**Jacquot**, Antrag auf Erlass eines Gesetzes zum Schutze des zum Trinken benutzten Wassers. Rec. des trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XIII, S. 125.

**Kingzett**, C. T., Chemische Analyse des Wassers und Wasserversorgung. Brit. med. Journ. (London) I, S. 714.

**Lenz**, W., Wasseranalysen. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 275, 600.

**Lewis**, W. J., Mikroskopische Untersuchung der Trinkwasser im Staate Connecticut. Rep. of the Board of Health of Conn. (Hartford) V, S. 213.

**Mallet**, J. W., Bericht über die Resultate der Versuche betr. die chemischen Methoden der Untersuchung der Trinkwasser auf organische Substanzen. Rep. of the Nat. Board of Health (Washington) 1883, S. 212. — Am. chem. Journ. (Baltimore) IV, S. 241, 334, 426. — (Referat) Journ. für Gasbel. u. Wasserversorgung (München) XXVI, S. 657.

**Marchand**, E., Ueber die Prüfung der im Wasser suspendirten Körperchen. Compt. rend. de l'acad. des sc. (Paris) XCVII, S. 617. — (Referat) Chem. Centralbl. (Hamburg u. Leipzig) XIV, S. 642.

**Mc Kee**, J. C., Thierische Fäulnissstoffe in Trink- und Nutzwasser ohne schädliche Wirkung bei einer Garnison von wenigstens 80 Seelen. New York med. Journ. XXXVIII, S. 484.

**Meyer**, Lothar, Trichinenschau. Eulenbg. Real-Encykl. XIII, S. 636.

**Muter**, J., Ueber die einfachste und nützlichste Methode die Ergebnisse der Wasseruntersuchungen allgemein verständlich auszudrücken. Analyst (London) VIII, S. 93.

Digitized by Google

**Nessler,** Fr., Filterapparat. Patent Nr. 23747. Auszüge aus d. Patentschr. 1883, S. 798.

**Notter,** J. L., Ueber Trinkwasseranalysen. Indian med. Gaz. (Calcutta) XVIII, S. 37, 85.

**Pengra,** C. P., Die Reinigung des Wassers durch Frieren. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 48.

**Petersson,** E., Neuer Wasserfilter. Hygiea (Stockholm) XLV, 10. Svenska läkaresällsk. förh. S. 144.

**Pichler,** F. und **Sedlazek,** C., Apparat zum Klären von Wasser. Patent Nr. 24417. Auszüge a. d. Patentschr. 1883, S. 798.

**Smith,** R. A., Ueber die Entwickelung lebender Keime im Wasser mittelst Dr. Koch's Gelatineprocess. San. Journ. (Glasgow) VII, S. 70. — San. Rec. (London) IV, S. 344. — (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 778.

**Smith,** R. A., Ueber Koch's Gelatine-Process zur Entdeckung von Unreinigkeiten im Wasser. Transact. of the Acad. of Med. of Ireland (Dublin) I, S. 221.

**Stamm,** Ueber die hygienische Wichtigkeit des kalkfreien Wassers. Allg. Wien. med. Ztg. 1883, S. 438.

**Tichborne,** Apparat zur Bestimmung des Ammoniaks im Trinkwasser. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 222.

**Tiemann,** Ueber die hygienische Beurtheilung der Beschaffenheit des Trink- und Nutzwassers. Referat auf der X. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 574. — Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorgung (München) XXVI, S. 888.

**Tiemann,** Untersuchung des Wassers auf entwickelungsfähige Mikroorganismen. (Referat) Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 815.

**Vallin,** E., Die Trinkwasser von Versailles. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 96.

**Vassal,** H., Ueber die organischen Stoffe im Wasser. Ann. de chimie et phys. (Paris) XXVII, S. 537. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 451.

**Wolffhügel,** Trinkwasser als Krankheitsursache. Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Niederösterreich (Wien) IX, S. 21, 29, 85, 237, 253, 264.

**Wolffhügel,** Ueber die hygienische Beurtheilung der Beschaffenheit des Trink- und Nutzwassers. Referat auf der X. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 552. — Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. (München) XXVI, S. 841, 884. — (Referat) Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 446, 461, 542.

**Zander,** Zur Lehre von der Untersuchung des Trinkwassers mit Bezug auf die Aetiologie des Typhus. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 67. — (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 255.

### 7. Geistige Getränke.

**Amthor,** C., Zwei neue Färbemittel für Rothwein. (Referat) Arch. der Pharm. (Halle) XXI, S. 126.

**Bierfälschung** in Italien. Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 218.

**Blarez,** Ueber das Entgypsen des Weines vom Standpunkte der Hygiene. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 55.

**Borgmann,** E., Ueber das Verhältniss zwischen Glycerin und Alkohol im Wein. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 58. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 288.

**Borgmann,** E., Schwefelsäuregehalt der Sherryweine. Ber. d. D. chem. Ges. (Berlin) XVI, S. 601. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 439.

**Borgmann,** E., Ueber das Verhältniss zwischen Glycerin und Alkohol im Bier. Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXII, S. 532. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 955.

**Carles,** P., Alaunhaltiger Wein. Journ d. Pharm. et d. Chim. (Paris) VII, S. 373. — (Refer.) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 700.

**Carles,** P., Blauer, trübgewordener, umgeschlagener Wein. Repert. de Pharm. (Paris) XI, S. 59. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 463.

**Carles,** P., Ueber Gypsen und Entgypsen der Weine. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 33.

**Cornwall,** H. B., Malzhaltige Getränke und ihre Verfälschungen. Rep. of the Board of Health of New Jersey (Woodbury) VII, S. 235.

**Cotton,** S., Die Rolle des Gypses bei der Weinbereitung. Lyon méd. XLIII, S. 341.

**Fasio,** E., Künstliche Färbung der Weine mit Fuchsin. Riv. ital. di terap. ed ig. (Piacenza) III, S. 186.

**Fresenius,** R. und E. **Borgmann,** Analysen von reinen Naturweinen. Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXII, S. 46.

**Fuchsin** im Rothwein, Erkennung von —. Polytechn. Notizbl. (Frankf. a. M.) XXXVIII, S. 302.

**Fuselöl,** Zur Prüfung des Alkohols auf —. Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXII, S. 259.

**Fuselöls im Branntwein,** Bestimmung des —. Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXII, S. 125.

**Ganttner,** F., Löslichkeit des Weinfarbstoffes in einzelnen Mostbestandtheilen. Ber. d. D. chem. Ges. (Berlin) XVI, S. 1701. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 683.

**Gibertini,** A. und D., Schwefelsäure im Wein. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 861.

**Hofmann,** K. B., Die Getränke der Griechen und Römer vom hygienischen Standpunkte. D. Arch. f. Gesch. d. Med. (Leipzig) VI, S. 26.

Digitized by Google

**Jarlauld,** Die Verfälschung des Weines. Sanitarian (New York) I, S. 345.

**Kayser,** Untersuchung des Weines. (Referat) Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXII, S. 119. — Polytechn. Notizbl. (Frankfurt a. M.) XXXVIII, S. 264.

**Kiticsán,** J., Ueber einige Weinbestandtheile. Ber. d. D. chem. Ges. (Berlin) XVI, S. 1179. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 629.

**Kleinert,** Die Alkoholbestimmungen bei Bieruntersuchungen nach der chalymetrischen Methode. Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXII, S. 505. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 956.

**Likey,** M.. Das Pasteurisiren des Bieres. Allg. Ztschr. f. Bierbr. u. Malzfabr. 1883, S. 680. — (Referat) Rep. d. analyt. Chem. III, S. 313. — Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 825.

**List,** F., Der sogenannte „Hamburger Sherry" Arch. f. Hyg. (München und Leipzig) I, S. 500.

**Marquis,** Ueber die quantitative Bestimmung der Weingerbsäure und ihre chemische Reactionen, verglichen mit denen der Galläpfelgerbsäure im Rothweine. Pharm. Ztschr. f. Russland (St. Petersburg) XXII, S. 641.

**Meurein** und **Thibaut,** Das Bier in Lille. Bull. méd. du nord (Lille) XXII, S. 406.

**Miller,** A. W., Französischer Branntwein. New York med. Journ. XXXVIII, S. 630.

**Moritz,** J., Weinanalysen. Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXII, S. 513. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 955.

**Musset,** F., Bestimmung der Citronensäure im Wein. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 939.

**Nessler,** J. und M. **Barth,** Beiträge zur Weinanalyse. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 159. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 524. — Polytechn. Notizbl. (Frankf. a. M.) XXXVIII, S. 362.

**Nessler,** J. und M. **Barth,** Ueber Untersuchung von Branntweinen. Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXII, S. 33.

**Ostermayer,** E., Heber den Mangangehalt der Weine. Schweiz. Wchschr. f. Pharm. (Schaffhausen) XXI, S. 89.

**Pastrovich,** Untersuchung künstlich gefärbter Rothweine. Repert. de Pharm. (Paris) X, S. 538. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 393. — Polytechn. Notizbl. (Frankfurt a. M.) XXXVIII, S. 126.

**Pikrinsäure im Bier,** Erkennung von —. Polytechn. Notizbl. (Frankfurt a. M.) XXXVIII, S. 126.

**Pollari,** E., Ueber Weinverfälschung. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 387.

**Rabuteau,** Ueber Gypsen und Entgypsen der Weine. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) IV, S. 210.

**Reihlen,** F. A., Zur Weinbereitung. (Referat) Polytechn. Notizbl. (Frankfurt a. M.) XXXVIII, S. 86.

**Rémont,** A., Verfahren zur Salicylsäurebestimmung in Getränken. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 303.

**Rosenthal,** Bier und Branntwein. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 173.

**Schwarz,** Theodor, Die Löslichkeit von Messing in Bier. Repert. d. analyt. Chem. III, S. 291. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 956.

**Starke,** Die spirituösen Getränke im Felde. D. mil.-ärztl. Zeitschrift (Berlin) XII, S. 202.

**Stutzer,** A., Analyse von Weinen aus Palästina, Kleinasien, Griechenland und Californien. (Referat) Chem. Centralbl. (Hamburg und Leipzig) XIV, S. 30.

**Thiel,** C., Das Bier und seine Bereitung mit Rücksicht auf die Sicherheit gegen Verfälschung. Allg. Brauer- und Hopfen-Zeitung 1883, S. 305.

**Thomas,** Verfahren, Bordeauxroth in Wein aufzusuchen; Nachtrag. (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 304.

**Vitali,** Zur Weinuntersuchung. L'Orosi VI, Nr. 1. — (Referat) Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 220.

**Weigelt,** C. und P. **Hofferichter,** Analysen von Lothringer Weinen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) VII, S. 51.

**Wolffberg,** S., Ueber den Nährwerth des Alkohols. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 179.

**Würtz,** Künstliche Färbung der Weine. Rec. des trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XII, S. 262.

Anhang: a. Alkoholismus.

**Ashmead,** A. J., Eine psychologische Studie der Unmässigkeit. St. Joseph med. Herald I, S. 297.

**Barthélmy,** A., Einfluss des Alkoholismus auf die Syphilis. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 66.

**Bernstedt,** Ueber die öffentliche Bekämpfung des Missbrauches geistiger Getränke. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXII, S. 177, 185.

**Branntweinmissbrauch** im Norden, Erfolge gegen —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 340.

**Branntweinmissbrauch** in Oesterreich, Maassregeln gegen den —. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXII, S. 215.

**Bufalini,** L., Die Trunkenheit und die Trunkenbolde. Salute, ig. pop. (Genua) XVII, S. 49, 57.

**Crothers,** T. D., Das Studium der Trunksucht als einer Krankheit. N. Engl. med. Month. (Newton, Conn.) II, S. 353.

**Custer,** Gustav, Der Kampf gegen den Alkoholismus in der Schweiz. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 133.



Digitized by Google

**Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke,** Gründung eines —. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 27.

**Drysdale,** C. R., Vergleichung der Sterblichkeitsziffer bei mässig Trinkenden und gänzlich sich des Trinkens Enthaltenden. Med. Press and Circ. (London) XXXVI, S. 527.

**Einfluss** des Alkohols auf die Sterblichkeit. Brit. med. Journ. (London) I, S. 97, 162.

**Fuchs,** G. F., Der Alkoholismus und seine Bekämpfung. (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXIX, S. 371.

**Griswold,** R. M., Was ist ein Trunkenbold? Und warum ist er einer? N. Eng. med. Month. (Newton, Conn.) II, S. 305.

**Hallin,** Tödtliche Alkoholvergiftung. Hygiea (Stockholm) XLV, 6, Svenska läkaresällsk. forh. S. 72.

**Holländisches Gesetz** zur Regelung des Kleinhandels in starken Getränken und zur Zügelung der offenbaren Trunksucht. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 321.

**Kempin,** Walther, Zur Bekämpfung der Trunksucht und rationellen Besteuerung der Getränke. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXII, S. 189.

**Kind,** Ueber den Einfluss der Trunksucht auf die Entstehung der Idiotie. Allg. Ztschr. f. Psychiat. (Berlin) XL, S. 564.

**Knijper,** H. F., Alkohol im Gehirne bei Trunkenheit. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXII, S. 347.

**Leffmann,** H., Worin besteht der alkoholische Excess. Polyclinic (Philadelphia) I, S. 83.

**Lemoine,** Alkoholismus; Tod nach leichten Verletzungen. Bull. de la soc. de méd. lég. de France (Paris) VII, S. 258.

**Novaes,** F. P., Kaffee als Gegengift gegen den Alkoholismus. Philadelphia med. Times XIII, S. 330.

**Parrisch,** J., Wie die Trunkenbolde zu behandeln. Quart. Journ. of inebr. (Hartford) V, S. 145.

**Pelman,** Trinker und Trinkerasyle. Eulenberg's Real-Encykl. XIII, S. 658.

**de Pietra Santa,** Ueber Trinkerasyle. Journ. d'hyg. (Paris) VIII, S. 507.

**Reclam,** C., Volk und Regierung gegen Gewohnheitstrinker. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 147, 257, 276.

**Roques,** Ueber Trinkwasseranalysen. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 181.

**Schankstätten,** Ein Beitrag bezüglich des Verhältnisses der — zur Kopfzahl der Bevölkerung in Sachsen. Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 324.

**Trimble,** G. W., Unmässigkeit, als Krankheit betrachtet. Transact. of the Mississippi med. Ass. (Jackson) XVI, S. 39.

**Trunksucht,** Maassregeln gegen die —. Allg. Ztschr. f. Psych. XXXIX, S. 608.

**Verein gegen Missbrauch geistiger Getränke,** Der Deutsche —. Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 97. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 307.

**Vergal,** A., Ueber die Trunksucht in Mailand. Memor. del real ist. Lomb. di sc. e lett. etc. (Mailand) VI, S. 13.

**de Witt,** W. H., Trunksucht und Trinker. Cincinnati Lancet and Clinic XI, S. 139.

**Wright,** T. L., Die Gewalt des Alkohols über den Menschen in geistiger, moralischer und physischer Beziehung. Detroit Lancet VI, S. 390.

### b. Bierdruckapparate.

**Bierdruckapparat,** Neuer —. Der Metallarbeiter 1883, S. 239. — Polytechn. Notizbl. (Frankfurt a. M.) XXXVIII, S. 346.

**Erlass** königl. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 20. Januar 1883, betr. Einrichtung und Benutzung von Bierdruckeinrichtungen in Berlin. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 782. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, Med.-Gesetzg. S. 35. — Ortsgesetze (Berlin) XIV, S. 34. — D. Reichs-Med.-Kalender für 1884 (Berlin) II, S. 189.

**Krüger,** Beschreibung des Kohlensäure-Bierdruck-Apparates und des Bierröhren-Controlhahns (Patent Raydt-Kunheim). Norddeutsche Brauer-Ztg. 1883, S. 201.

## XI. Gewerbe- und Berufshygiene.

**Almén,** August, Ueber fehlerhafte Resultate bei Untersuchung von Stoffen und Tapeten auf Arsenik. Upsala läkare fören. forh. XVIII, S. 157. — (Referat) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CXCVIII, S. 29.

**Anacker,** Zur Morbidität und Hygiene der Arbeiter der Glashütte Vallerysthal im Jahre 1882. Archiv f. öff. Gsndpflg. (Strassburg) VIII, S. 111.

**Barthélemy,** A., Ueber Arsenik in manchen Weinen bei Abwesenheit fremder Farbstoffe. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) XCVII, S. 752.

**Blaise,** E. und H. **Napias,** Ueber Industriestaub. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 140.

**Boubnoff,** Sergius, Zur Frage vom Verhalten gefärbter Zeuge zum Wasser und zur Luft. Arch. f. Hyg. (München und Leipzig) I, S. 418.

**du Claux,** V., Die Unglücksfälle in Fabriken. Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 481.

Digitized by Google

**Duchesne,** L., Die Arbeiter in Bleiweissfabriken. Journ. de méd. de Paris, V, S. 735.

**Duchesne,** L. und E. **Michel,** Die Photographen, eine gewerbehygienische Studie. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 378.

**Duchesne,** L. und E. **Michel,** Gewerbehygienische Studie über die Schieferarbeiter. (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 367.

**Duchesne,** L. und E. **Michel,** Ueber Weissgerber; gewerbehygienische Studie. Journ. de méd. de Paris V, S. 193. — Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 397.

**Eyferth,** B. und H. **Beckurts,** Zur Pilzbildung an Mühlrädern in Folge von Verunreinigung des Wassers durch Abgänge einer Zuckerfabrik. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 18, 19.

**Fabre,** P., Neue Untersuchungen über die Hygiene der Bergwerksarbeiter. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 318.

**Fabrikinspection,** Commissionsbericht des Frankfurter Ingenieurvereins betr. — und Resolution. Wchschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) 1883, S. 195.

**Friedberg,** H., Ueber die Rücksichten der öffentlichen Gesundheitspflege beim Arbeiten in comprimirter Luft. (Referat) Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 237.

**Giordano,** A., Die Unglücksfälle in den Schwefelbergwerken und die Polizeiverordnung in Caltanisetta betr. Vorkehrung zur öffentlichen Sicherheit. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 409.

**Goullon,** H., Gesundheitspflege derjenigen Berufsarten, welche vorwiegend mit geistiger Arbeit beschäftigt sind oder eine sitzende Lebensweise führen. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 350.

**Grandhomme,** Die Theerfabriken der Actiengesellschaft „Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning zu Höchst a. M." in sanitärer und socialer Beziehung. — (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 775. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 328.

**Hedinger,** Die Ohrenkrankheiten der Eisenbahnbediensteten. D. med. Wchschr. (Berlin) IX, S. 399.

**Hofmann,** Franz, Ueber traumatische Conjunctivitis bei Bergarbeitern. Arch. f. Hyg. (München und Leipzig) I, S. 41.

**Jeffries,** B. J., Unsere Augen und unsere Industrie. Rep. of the Board of Health of Massachusetts (Boston) IV, Suppl. S. 87.

**Jugendlicher Arbeiter,** auf Steinkohlenbergwerken, Bekanntmachung des Ministeriums d. I. vom 31. März 1883 betr. Abänderung der Vorschriften über die Beschäftigung —. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIII, S. 134.

**Kayser,** Ueber die Gesundheitsverhältnisse der Eisenbahnbeamten. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CXCVII, S. 55.

**Kayser,** Zur Gewerbehygiene. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CC, S. 71.

**Kinderarbeit,** Schutz der — in Frankreich. Monatbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) VI, S. 153.

**Kinderschutz in Frankreich.** D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 11.

**Köchlin-Schwartz,** Einfluss der Verkleidung des Fussbodens auf Füsse und Beine der Fabrikarbeiter. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 291. — Ann. d'hyg. (publ.) IX, S. 422.

**Layet,** A., Bericht an den Gesundheitsrath von Bordeaux über die Ursachen von Gesundheitsschädigungen bei der Fabrikation von Mennige. Rec. des trav. du Comité consult. d'hyg. (Paris) XI, S. 172.

**Layet,** A., Hygiene der Zuckerfabriken und Raffinerieen. Dict. encycl. d. sc. méd. (Paris) XII, S. 625.

**Loewy,** J., Einige Fälle von Bleivergiftung bei Säuglingen. Wien. med. Presse XXIV, S. 1542.

**Lunge,** G., Das Verbot der Phosphorzündhölzchen in der Schweiz und dessen Wiederaufhebung. (Referat) Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte (Basel) XIII, S. 358.

**Napias,** H., Bleivergiftung bei Verfertigern musikalischer Instrumente. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 237. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 358.

**Napias,** H., Hygienische Inspection der Fabriken. Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 412.

**Napias,** H., Handbuch der Gewerbehygiene. — (Referat) Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 12. — Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 576.

**Paulay,** S., Ueber Bleivergiftung durch Schnupftabak. Wien. med. Presse XXIV, S. 53, 110. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 279.

**v. Pettenkofer** und **v. Ziemssen,** Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten. — (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 99. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 160. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIII, S. 307.

**Phosphor-Zündhölzer-Fabrikation,** Die Gefahren für Gesundheit und Leben bei der — und ihre Verminderung. Gesundheitsingenieur. (Berlin) VI, S. 473.

**Poincaré,** Wirkung längeren Verweilens in Kreosotdämpfen. Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 13.

**Popper,** M., Lehrbuch der Arbeiterkrankheiten und Gewerbehygiene. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 351. — Bayer. Aerztl. Int.-Bl (München) XXX, S. 18. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 12.

**Reichardt,** E., Schädlichkeit und Prüfung arsenhaltiger Tapeten und Farben. Arch. d. Pharm. (Halle) XXI, S. 271.

**Reuss,** L. M., Ueber einige gewerbliche Krankheiten. Journ. de thérap. (Paris) X, S. 893.

**Smart,** A., Die Einwirkungen ungesunder Beschäftigungen auf die Gesundheit und Abhülfe dagegen. Med. Press. and Circ. (London) XXXVI, S. 505.



Digitized by Google

**Spear,** J., Die Wollsortirerkrankheit. Transact. of the Epid. Soc. (London) IV, S. 610.

**Stockard,** C. C., Vergiftung durch blaue Strümpfe. Med. Rec. (New York) XXIV, S. 246.

**Strecker,** Ueber Versuche mit Respirationsapparaten zum Schutze der Athmungsorgane gegen Staub, Gase und Dämpfe. (Referat) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XII, S. 248.

**Vallin,** E., Die Profession der Bleiarbeiter in England und Amerika. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 793.

**Wilmot,** T., Die Wollsortirerkrankheit. Brit. med. Journ. (London) I, S. 1224.

**Wittmann,** F., Schutzvorkehrungen für Bleiarbeiter auf der Berliner Ausstellung. Oesterr. ärztl. Vereins-Ztg. (Wien) S. 189.

Anhang: Anämie der Bergarbeiter und Anchylostomum duodenale.

**Burresi,** P., Zwei Fälle von Gotthard-Anämie. Sperimentale (Florenz) LII, S. 153.

**Cantù,** A., Die Anämie der Schwefelgrubenarbeiter und das Anchylostomum duodenale. (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 544.

**Mencke,** H., Anchylostomum duodenale bei der Ziegelbrenneranämie in Deutschland. Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) VI, S. 161. — (Referat) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 200. — D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 526.

**Pennato,** P., Anämie durch Anchilostoma bei den Bergarbeitern. Gaz. med. ital. prov. venete (Padua) XXVI, S. 302. — (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 28.

**Perroncito,** E., Die Anämie der Bergwerksarbeiter vom parasitologischen Standpunkte aus. Arch. ital. de biol. (Turin) II, S. 315; III, S. 7.

**Sahli,** Hermann, Beiträge zur klinischen Geschichte der Anämie der Gotthardtunnelarbeiter. D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) XXXII, S. 421. — (Referat) Fortschr. d. Med. (Berlin) I, S. 228.

## XII. Leichenverbrennung und Leichenbestattung.

**Arnould,** J., Die Leichenverbrennung; Geschichte und Hygiene. Nice méd. VI, S. 421, 457; VII, S. 7.

**Brouardel,** P., Die Leichenverbrennung auf den Pariser Kirchhöfen zu Zeiten von Epidemieen. Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 315.

**Brunetti,** Ueber Leichenverbrennung. Gazz. lomb. (Mailand) IV, 12.

**Cantoni,** G., Die Verbrennung der Leiche des Generals Garibaldi. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) I, S. 569.

**Capezzuoli,** J., Einfluss der Friedhöfe auf die öffentliche Gesundheit. Imparziale (Florenz) XXIII, S. 339, 380, 407.

**Curtis,** W. H., Die Bestattung der Todten, Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VII, S. 309.

**Erlass** grossherzogl. badischen Ministeriums vom 20. Juli 1882, betr. Begräbnissplätze und Beerdigungen. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 170.

**Fortschritte der Leichenverbrennung** in Italien. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 636.

**Giani,** P., Ueber Verbrennung menschlicher Leichen. Atti della Accad. fis.-med.-statist. di Milano I, S. 23.

**Hesse,** W., Ueber den Kohlensäuregehalt der Gräberluft. Arch. f. Hyg. (München und Leipzig) I, S. 401.

**Hinsch,** Leichenbeerdigung oder Leichenverbrennung? Vortrag. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 417.

**Hlavač Edler von Rechtwall,** Ueber Leicheneinbalsamirung und Leichenverbrennung. Allg. Wien. med. Ztg. XXVIII, S. 45, 57, 65, 86, 98.

**Koechlin-Schwartz,** Ueber Leichenverbrennung zu Zeiten von Epidemieen. (Referat) Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 785.

**Luftdichte Gräber.** Gesundheit (Frankfurt a. M.) VIII, S. 298.

**Martin,** J. W., Die Bestattung der Todten. Med. Press. and Circ. (London) XXXVI, S. 306.

**Millares,** L., Ueber Beerdigung als die in Spanien zulässige Leichenbestattung; die hygienische Bedeutung der Kirchhöfe. Bol. d. Ateneo de alumnos intern. de la Fac. de med. de Barcelona II, S. 100.

**Müller,** Rudolph, Ueber Leichenverbrennung. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CIC, S. 73. — (Referat) Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 994.

**Perier,** P. Casimir, Gesetzentwurf betr. Leichenverbrennung in Frankreich. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 383.

**de Pietra Santa,** Chronik der Leichenverbrennung. Journ. d'hyg. (Paris) VIII, S. 213.

**de Pietra Santa,** Die Leichenverbrennung zu Zeiten von Epidemieen. Bericht an den Gesundheitsrath von Paris. Journ. d'hyg. (Paris) VIII, S. 435.

**Porter,** W., Leichenverbrennung im XIX. Jahrhundert. N. Eng. M. Month (Newtown, Conn.) II, S. 539.

**Porro,** Edoardo, Fall von Leichenverbrennung. Gazz. lomb. (Mailand) V, S. 5, 6, 8, 9.

**Reinhard,** V., Beobachtungen über die Zersetzungsvorgänge in den Gräbern und Grüften der Friedhöfe. (Referat) Bl. f. Gsndpflg. (Zürich) XII, S. 38.

Digitized by Google

**Sesemann**, E., Zur Einbalsamirung von Leichen. Petersbg. med. Wchschr. VIII, S. 77.

**Siemens**, Fr., Ueber die Vortheile der Anwendung hoch erhitzter Luft für die Verbrennung im Allgemeinen, sowie im Besonderen in Bezug auf die Verbrennung von Leichen und die Zerstörung organischer Ueberreste. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, S. 505, 537.

**Trolard**, Nothwendigkeit der Errichtung von Leichenhäusern in Algier. Alger. méd. (Algier) XI, S. 101.

**Warman**, D., Beerdigungsarten und Friedhöfe. Rep. of the Board of Health of New Jersey (Woodbury) VII, S. 63.

## XIII. Verschiedenes.

**Amick**, W. R., Tabak und sein Einfluss auf den menschlichen Körper. Cincinnati med. News XII, S. 361.

**Baker**, H. B., Die Beaufsichtigung der Einwanderung in Michigan im Sommer 1882. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) X, S. 436.

**Boehr**, Ueber Schiffsluft, ihre Verunreinigung und die Mittel sie zu verbessern. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XV, S. 679.

**Brouardel**, Ueber Geheimmittel (*Cosmétique Delacour*). Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 163.

**Brozzard**, T., Ueber zwei Fälle von Tabak-Amblyopie. Lancet (London) II, S. 52.

**du Claux**, V., Billige öffentliche Bäder. Ann. d'hyg. publ. (Paris) X, S. 305.

**Decaisne**, Ueber das Tabakrauchen bei Kindern. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 422. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 525.

**Dubrisay**, Haarfärbewasser mit giftigen Substanzen. Rec. des trav. du Comité consult. d'hyg. etc. (Paris) XI, S. 352.

**Fortmann**, W., Die öffentliche Badeanstalt zu Oldenburg. (Referat) Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. (München) XXVI, S. 593.

**v. Fragstein**, A., Die neueren Badeeinrichtungen. D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 535.

**Galezowski**, Ueber einige Krankheitserscheinungen verursacht durch Tabak. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 908.

**Gill**, H. Z., Staatsgefängnisse in den Vereinigten Staaten. Sanitarian (New York) I, S. 705.

**Grove's** Volksbad auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin. Gesundheitsingenieur (Berlin) VI, Beilage S. 71.

**Herrick**, S. S., Hygiene der Eisenbahnen, ihr Zweck und ihr Nutzen. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VII, S. 218.

**Irwin**, J. A., Die ärztlichen und sanitären Verhältnisse der Seedampfschiffe und die Stellung der Schiffsärzte. Lancet (London) I, S. 477. — Brit. med. Journ. (London) I, S. 536.

**Kitchell**, C. P., Die Hygiene der Gefängnisse. Am. Journ. of Neurol. and Psych. (New York) II, S. 518.

**Laënnec**, T., Bericht über die gesundheitlichen Verhältnisse im Gefängniss zu Nanzig und über die Mittel dieselben zu verbessern. Journ. de méd. de l'ouest (Nanzig) XVI, S. 209.

**Lafargue**, E., Vergiftung durch Leuchtgas. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 446.

**Mills**, H. R., Die Ueberwachung der Einwanderer zu Port Huron (Michigan) und deren Einfluss auf die öffentliche Gesundheit des Westens und Nordwestens. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Boston) VIII, S. 102.

**Neri**, H., Ueber ein öffentliches Bad in Mailand. Giorn. della soc. ital. d'ig. (Mailand) V, S. 817.

**Oldendorff**, Grundzüge der ärztlichen Versicherungspraxis. (Referat) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XV, S. 356.

**Reincke**, J. J., Gesundheitspflege auf Seeschiffen, mit besonderer Berücksichtigung der Handelsflotte. (Referat) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XXXVIII, S. 389.

**Rochard**, J., Ueber die Wirkungen des Tabakrauchens. Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 531.

**Stefanowitsch**, A., Untersuchung des Kielwassers und dessen hygienische Bedeutung. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) IV, S. 556.

**Stübben**, J., Das Badewesen in alter und neuer Zeit mit besonderer Beziehung auf das in Köln zu errichtende Hohenstaufenbad. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) II, S. 251.

**Vallin**, E., Ueber einige Krankheitserscheinungen verursacht durch Tabak. Rev. d'hyg. (Paris) V, S. 223, 908, 1007. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) IX, S. 345.

**Zillner**, E., Fragmente aus der Gefängnisshygiene nach Beobachtungen in Deutschland, Frankreich und England. Mitth. d. Wien. med. Doct.-Coll. IX, S. 267.

Digitized by Google

# Generalregister des XV. und XVI. Bandes.

Enthaltend:

I. Namenregister.
II. Ortsregister.
III. Sachregister.

---

## I. Namenregister.

Die mit **fetter Schrift** gedruckten Namen bezeichnen die Autoren von Originalmittheilungen, die mit *Cursivschrift* gedruckten bedeuten die Namen von Solchen, deren Werke oder Mittheilungen besprochen oder im Auszuge mitgetheilt sind.

*d'Addosio*, Giambatista, Origine vicende storiche e progressi della Real s. Casa dell' Annunziata in Napoli. XVI, 625.
**Altschul**, Dr., Referat über: Società per la cura climatica gratuita ai fauciulli gracili alunni delle scuole elementari comunali di Milano, von Tibaldi. XV, 354.
—, Statistik der Todesursachen in Rom im Jahre 1882. XV, 704.
—, Referat über: Verslag aan den Koning van de Bevindingen on Handelingen van het Geneeskundig Staatstoezicht in het Jaar 1882. XVI, 301.
—, Referat über: Zehnter Jahresbericht des Gesundheitsrathes von Michigan für das Jahr 1881—82. XVI, 302.
—, Referat über: Berättelse till Kongl. medicinalstyrelsen angående inspectioner verkställda under åren 1878—1881 å rikets länslasarett och kurhus, von Hallin. XVI, 480.
—, Referat über: Vorsichtsmaassregeln im italienischen Heere im Falle einer Cholerainvasion, von Ovilo y Canales. XVI, 484.
*Baer*, Dr., Ueber das Vorkommen der Phthisis in Gefängnissen. XVI, 335.
**Baginsky**, A., Dr., Bericht über Gruppe 2 bis 6 der hygienischen Ausstellung zu Berlin: Ernährung und Diätetik, Lebensmittel und Kost, Pflege der Mutter und des Neugeborenen, Sorge in der Familie für das körperliche und geistige Gedeihen der Kinder. Erziehung zur Arbeit. Unterricht und Schule. Uebung des Körpers. XVI, 10.
—, Zur ärztlichen Ueberwachung der Schulen. XVI, 655.
—, Referat über: Handbuch der privaten und öffentlichen Hygiene des Kindes, von Uffelmann. XV, 101.
*Baginsky*, A., Dr., Handbuch der Schulhygiene. XVI, 111.
**Baumeister**, Prof., Weitere Bemerkungen zu dem Gutachten betr. die Goldner'sche Abtrittserfindung. XV, 95.
—, Das Separatsystem der Städtereinigung. Nach amerikanischen Quellen dargestellt, XV, 317.
—, Die neueren amtlichen Kundgebungen in der Schulhygiene. XV, 413; XVI, 575.
—, Referat über: Motivirter Entwurf eines deutschen Gesundheits-Baugesetzes, von Kuntze. XV, 137.
—, Referat über: House drainage and Sanitary plumbing, von Gerhard. XV, 338.
—, Referat über: Drainage and Sewerage of Dwellings, von Gerhard. XVI, 618.
—, Referat über: Sanitary Drainage of Tenement Houses, von Gerhard. XVI, 618.
—, Referat über: House Drainage as constructed by the Durham House Drainage Comp., von Gerhard. XVI, 618.
—, Referat über: Beiträge zur Gesundheitspflege des Geistes, von Wegner. XVI, 619.
**Baumeister, Birnbaum** und **Lang**, Die Goldner'sche Abtrittserfindung; Gutachten. XV, 87.
*v. d. Becke*, W., Die Milchprüfungsmethoden. XVI, 491.
*Beetz*, Felix, Dr., Die Gesundheitsverhältnisse der königl. bayerischen Haupt- und Residenzstadt München. XV, 336.
*Beyer*, E., Regierungs- und Medicinal-Rath, Zweiter Bericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Düsseldorf für das Jahr 1880. XV, 115.
*Bircher*, Heinrich, Dr., Der endemische Kropf und seine Beziehungen zu Taubstummheit und Cretinismus. XVI, 116.

Digitized by Google

**Birnbaum, Baumeister,** — und **Lang,** Die Goldner'sche Abtrittserfindung; Gutachten. XV, 87.
**Blasius,** R., Dr., Vierter internationaler Congress für Gesundheitspflege zu Genf, 1882. IV. Section: Hygiene des Kindesalters, Privathygiene, Veterinärhygiene. XV, 291.
**Bockendahl,** Referat über: Ueber das Gesundheitswesen und seine Regelung im Deutschen Reiche, von Ploss. XV, 104.
*Boehr*, Dr., Marinestabsarzt, Ueber Schiffsluft, ihre Verunreinigung und die Mittel sie zu verbessern. XV, 679.
*Borgmann*, Eugen, Dr., Anleitung zur chemischen Analyse des Weines. XVI, 629.
*Burill*, T. S., The Bacteria. XV, 680.
**Cohn,** Hermann, Dr., Prof., Ueber künstliche Beleuchtung. (Referat auf der X. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin). XV, 623.
*Cohn*, Hermann, Dr., Prof., Die Hygiene des Auges in den Schulen. XV, 676.
**Custer,** G., Dr., Niederlagen der öffentlichen Gesundheitspflege in der Schweiz. XV, 747.
—, Referat über: Der endemische Kropf und seine Beziehungen zu Taubstummheit und Cretinismus, von Bircher. XVI, 116.
—, Referat über: Berichte über die Fabrikinspection in der Schweiz in den Jahren 1882 und 1883. XVI, 613.
*Degen*, Ludwig, Baurath, Das Krankenhaus und die Caserne der Zukunft. XV, 138.
—, Der Typhus und die Verunreinigung des Bodens. XVI, 114.
*Demuth*, Wie nährt man sich gut und billig? XVI, 490.
*Dietzsch*, O., Die wichtigsten Nahrungsmittel und Getränke, deren Verunreinigungen und Verfälschungen. XVI, 489.
**Dornblüth,** Fr., Dr., Wider die Geheimmittel und Heilschwindler. XVI, 282.
**Edinger,** Dr., Referat über: Proceedings of the national association for the promotion of social science. XVI, 296.
**Egger,** E., Dr., Referat über: Anleitung zur chemischen Analyse des Weines, von Borgmann. XVI, 629.
*Elsner*, F., Die Praxis des Nahrungsmittelchemikers. XV, 352.
**Ermann,** Dr., Physicus, Beitrag zur Kenntniss der Trichinenschau. XV, 653.
*Eulenberg*, H., Dr., Geh. Obermedicinalrath, Ueber die im Jahre 1881 in Preussen auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine. XV, 177.
—, Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens. XV, 332.
*Eyselein*, Oscar, Dr., Medicinalrath, Tisch für Nervenkranke. XVI, 485.
**Fickert,** Dr., Zur Würdigung der animalen Glycerinlymphe. Bericht der Lymphegewinnungsanstalt Frankenberg-Sachsenburg. XVI, 425.
*Fischer*, Bernhard, Dr., Stabsarzt, und Dr. Bernhard *Proskauer*, Ueber die Desinfection mit Chlor und Brom, XVI, 599.
**Fischer,** Ferdinand, Dr., Ueber künstliche Beleuchtung. (Referat auf der X. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin.) XV, 619.
**v. Fodor,** J., Dr., Prof., Referat über: Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten, von v. Pettenkofer und v. Ziemssen. XV, 99; XVI, 290.
**Förster,** Dr., Prof., Einige Grundbedingungen für gute Tagesbeleuchtung in den Schulsälen. XVI, 417.
*Freire*, Domingo, Dr., Das gelbe Fieber und dessen Weiterverbreitung durch Ansteckung. XVI, 335.
**Frölich,** H., Dr., Gedanken über die heutigen Begriffe von der Seuchenverbreitung. XVI, 96.
*Fulda*, Dr., Gymnasialdirector, Zur Frage der Schulkurzsichtigkeit. XV, 516.
*Gaffky*, Dr., Stabsarzt, Zur Aetiologie des Abdominaltyphus. XVI, 602.
*Gerhard*, Paul, Dr., Ingen., House drainage and Sanitary plumbing. XV, 338.
—, Drainage and Sewerage of Dwellings. XVI, 618.
—, Sanitary Drainage of Tenement Houses. XVI, 618.
—, House Drainage as constructed by the Durham House Drainage Comp. XVI, 618.
*Gjorgjewitj*, Vladan, Dr., Die Entwickelung der öffentlichen Gesundheitspflege im serbischen Königreiche vom zwölften Jahrhundert an bis 1883. XVI, 481.
**Goldner'sche** Abtrittserfindung (Baumeister, Birnbaum, Lang). XV, 87.
*Goullon*, H., Dr., Gesundheitspflege derjenigen Berufsarten, welche vorwiegend mit geistiger Arbeit beschäftigt sind oder eine sitzende Lebensweise führen. XV, 350.
**Grahn,** E., Ingenieur, Die Art der Wasserversorgung der Städte des Deutschen Reiches, welche nach der Volkszählung von 1880 mehr als 5000 Einwohner haben. XVI, 439.
*Grandhomme*, Dr., Die Theerfarbenfabriken der Actiengesellschaft Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning zu Höchst a. M. in sanitärer und socialer Beziehung. XV, 775.
**Grossheim,** Dr., Stabsarzt, Referat über: Die öffentliche Reconvalescentenpflege, von Güterbock. XV, 345.
*Güterbock*, Paul, Dr., Die öffentliche Reconvalescentenpflege. XV, 345.
**Guttstadt,** Dr., Referat über: Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen der Stadt Rerlin in den Jahren 1879 und 1880, von Skrzeczka. XV, 118.
—, Referat über: Die Lehre von der Mortalität und Morbidität, von Westergaard. XV, 337.

Digitized by Google

*Hallin*, O. F., Medicinalrath, Berättelse till Kongl. medicinalstyrelsen angående inspektioner verkställda under åren 1878—1881 å rikets länslasarett och kurhus. XVI, 480.

**Haltenhoff**, G., Dr., Vierter internationaler Congress für Gesundheitspflege zu Genf, 1882. Allgemeine Sitzungen. XV, 196.

**Hartmann**, Conrad, Bericht über Gruppe 24 der hygienischen Ausstellung zu Berlin: Heizung und Lüftung. XVI, 357.

**Helbig**, C. E., Uebungen in hygienischer Chemie als Unterrichtsmittel. XV, 451.

**Herzberg**, Ingenieur, Ueber künstliche Beleuchtung. (Referat auf der X. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin.) XV, 642.

**Hesse**, W., Dr., Bezirksarzt, Zur Impffrage. XV, 660.

**Hirsch**, Aug., Dr., Prof., Referat über: Der schwarze Tod in Deutschland, von Höniger. XV, 131.

—, Referat über: Das erste Auftreten und die Verbreitung der Blattern in Europa bis zur Einführung der Vaccination. Das Blatternelend des vorigen Jahrhunderts, von Wernher. XV, 674.

*Hirsch*, Aug., Dr., Prof., Handbuch der historisch-geographischen Pathologie, II. Abtheilung. XV, 672.

**Hirt**, Dr., Prof., Bericht über Gruppe 25 der hygienischen Ausstellung zu Berlin: Gewerbe und Industrie. XVI, 408.

—, Referat über: Zweiter Bericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirkes Düsseldorf für das Jahr 1880, von Beyer. XV, 115.

—, Referat über: Handbuch der Hygiene, hauptsächlich für Mitglieder von Gesundheitsämtern, von Wiehl und Gnehm. XV, 336.

—, Referat über: Gesundheitspflege derjenigen Berufsarten, welche vorwiegend mit geistiger Arbeit beschäftigt sind, oder eine sitzende Lebensweise führen, von Goullon. XV, 350.

—, Referat über: Lehrbuch der Arbeiterkrankheiten und Gewerbehygiene, von Popper. XV, 351.

—, Referat über: Die Theerfarbenfabriken der Actiengesellschaft Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning zu Höchst a. M. in sanitärer und socialer Beziehung, von Grandhomme. XV, 775.

*Höniger*, Robert, Dr., Der schwarze Tod in Deutschland. XV, 131.

*Keesbacher*, Friedrich, Dr., Krain und seine öffentliche Gesundheit mit besonderer Rücksicht auf das Jahr 1881. XVI, 297.

*v. Kerschensteiner*, Dr., Obermedicinalrath, Vertragbarkeit der Masern, des Scharlachs und der Blattern durch dritte Personen. XV, 176.

*Kiesewetter*, F., Dr., Erste Hülfsleistung bei Unglücks- und plötzlichen Erkrankungsfällen in Abwesenheit des Arztes. XVI, 622.

**Koch**, Robert, Dr., Geh. Regierungsrath, Choleraberichte aus Egypten und Indien. XVI, 493.

*Koch*, Robert, Dr., Geh. Regierungsrath, Ueber die Milzbrandimpfung. XV, 343.

—, Zur Aetiologie der Tuberculose. XVI, 589.

**Koch, Skrzeczka** und v. **Pettenkofer**, Belehrung über das Wesen der Cholera und das Verhalten während der Cholerazeit. XVI, 645.

*König*, Chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. XV, 353.

—, Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, ihre Herstellung, Zusammensetzung und Beschaffenheit, ihre Verfälschungen und deren Nachweis. XVI, 487.

**Körösi**, J., Director, und Geh. Medicinalrath **Pfeiffer**, Vierter internationaler Congress für Gesundheitspflege zu Genf, 1882. V. Section für Demographie und Medicinalstatistik. XX, 302; s. auch 543.

*Küssner*, B., und R. *Pott*, Die acuten Infectionskrankheiten. XV, 340.

*Kuby*, Dr., Die Medicinalgesetzgebung im Königreiche Bayern. XVI, 464.

**Kuhn**, F. O., Bericht über Gruppe 10 und 11 der hygienischen Ausstellung zu Berlin: Wohnung und öffentliche Gebäude. XVI, 53.

*Kulenkampf*, Dr., Die Krankenanstalten der Stadt Bremen, ihre Geschichte und ihr jetziger Zustand. XVI, 479.

*Kuntze*, Otto, Dr., Motivirter Entwurf eines deutschen Gesundheits-Baugesetzes. XV, 137.

**Lang, Baumeister, Birnbaum** u. —, Die Goldner'sche Abtrittserfindung; Gutachten. XV, 87.

**Lassar**, O., Dr., Bericht über Gruppe 7 der hygienischen Ausstellung zu Berlin: Bekleidung und Hautpflege, Bade- und Waschanstalten. XVI, 26.

**Lewin**, Dr., Geh. Sanitätsrath, Bericht über Gruppe 8 und 9 der hygienischen Ausstellung zu Berlin: Humanitäre Anstalten, Armenpflege, Straf- und Besserungsanstalten. XVI, 34.

**Libbertz**, Dr., Referat über: Ueber die Milzbrandimpfung, von Koch. XV, 343.

—, Referat über: The Bacteria, von Burill. XV, 680.

—, Die Choleraepidemie in Toulon und Marseille im Sommer 1884. XVI, 561.

—, Referat über: Zur Aetiologie der Tuberculose, von Koch. XVI, 589.

—, Referat über: Reprints from Reports of the medical department, for the years 1865—1866 and 1873. XVI, 627.

**Libbertz**, Dr., und Dr. **Marcus**, Referat über: Mittheilungen aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. II. Band (Referat). XVI, 589.

Digitized by Google

*Liebermann*, Die chemische Praxis auf dem Gebiete der Gesundheitspflege und gerichtlichen Medicin. XVI, 486.

**Lindley**, W., Stadtbaurath, Die Klärbeckenanlagen für die Sielentwässerung zu Frankfurt a. M. XVI, 545.

**Lohausen**, Stadtbaurath, Oeffentliche Schlachthofanlage für die Stadt Halle. XV, 84.

*Lorent*, E., Dr., Sechster Jahresbericht über den öffentlichen Gesundheitszustand und die Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege in Bremen in den Jahren 1879 bis 1882. XVI, 612.

**Mair**, Dr., Bezirksarzt, Referat über: Die Medicinalgesetzgebung im Königreiche Bayern, herausgegeben und mit Erläuterungen anerkannter Commentatoren, von Kuby. XVI, 464.

**Marcus**, E., Dr., Vom elften deutschen Aerztetag, 22. und 23. Juni 1883. XV, 686.

—, Unterweisungen des Gesundheitsrathes von Michigan, betr. Blattern, Scharlach und Diphtherie. XVI, 542.

—, Referat über: Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Kassel für die Jahre 1875 bis 1879, von Rockwitz. XV, 109.

—, Referat über: Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirke Oppeln während der Jahre 1876 bis 1880, von Pistor. XV, 113.

—, Referat über: Die Gesundheitsverhältnisse und das Medicinalwesen des Regierungsbezirks Trier, von Schwartz. XV, 480.

—, Referat über: Die Gesundheitsverhältnisse der Stadt Erankfurt a. d. Oder, von Wehmer. XV, 483.

—, Referat über: Die Sanitätsverhältnisse der Landeshauptstadt Linz, von Schiedermayr. XV, 484.

—, Referat über: Jahresbericht über die Verwaltung des Sanitätswesens und des allgemeinen Gesundheitszustandes des Cantons St. Gallen im Jahre 1880 und im Jahre 1881. XV, 486.

—, Referat über: Krain und seine öffentliche Gesundheit mit besonderer Rücksicht auf das Jahr 1881, von Keesbacher. XVI, 297.

—, Referat über: Zur Impffrage, von Wernher. XVI, 472.

—, Referat über: Die Krankenanstalten der Stadt Bremen, ihre Geschichte und ihr jetziger Zustand, von Kulenkampf XVI, 479.

—, Referat über: Die Entwickelung der öffentlichen Gesundheitspflege im serbischen Königreiche vom zwölften Jahrhundert an bis 1883, von Gjorgjewitj. XVI, 481.

—, Referat über: Sechster Jahresbericht über den öffentlichen Gesundheitszustand und die Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege in Bremen in den Jahren 1879 bis 1882, von Lorent. XVI, 612.

**Marcus**, E., Dr., Referat über: Ueber den Einfluss des Alters und des Geschlechts auf die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht, von Würzburg. XVI, 595.

—, Referat über: Ueber die Desinfection mit Chlor und Brom, von Fischer und Proskauer. XVI, 599.

—, Referat über: Zur Aetiologie des Abdominaltyphus, von Gaffky. XVI, 602.

*Magnus*, H., Dr., Die Blindheit, ihre Entstehung und ihre Verhütung. XV, 770.

**Meinel**, Dr., Kreisarzt, Die Mailänder Methode der animalen Vaccination, auf Grund der Erfahrungen der Metzer Impfanstalt. XVI, 270.

*Meinert*, Wie nährt man sich gut und billig? XVI, 490.

*Meyer*, Lothar, Dr., Zur Ehrenrettung Jenner's humanisirter Lymphe. XV, 383.

**Milczewski**, Bericht über Gruppe 22 der hygienischen Ausstellung zu Berlin: Beseitigung der Abwässer, Fäcalien und Abfälle. XVI, 82.

**Neidhardt**, Dr., Referat über: Die Gesundheitsverhältnisse der königl. bayer. Haupt- und Residenzstadt München, von Beetz. XV, 336.

**Nessler**, J., Dr., Enthält der Kartoffelzucker gesundheitsschädliche Stoffe? XV, 380.

*Nowack*, J., Die Infectionskrankheiten vom ätiologischen und hygienischen Standpunkte. XV, 340.

**Oesten**, G., Bericht über Gruppe 21 der hygienischen Ausstellung zu Berlin. Wasserversorgung. XVI, 69.

*Oldendorff*, A., Dr., Grundzüge der ärztlichen Versicherungspraxis. XV, 357.

*Ovilo y Canales*, Felipe, Dr., Vorsichtsmaassregeln im italienischen Heere im Falle einer Cholerainvasion. XVI, 484.

*Petersen*, Forschungen auf dem Gebiete der Viehhaltung und ihrer Erzeugnisse. XVI, 492.

*v. Pettenkofer*, Prof. Dr., und Prof. Dr. *v. Ziemssen*, Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten. XV, 99; XVI, 290.

**v. Pettenkofer, Koch, Skrzeczka** und —, Belehrung über das Wesen der Cholera und das Verhalten während der Cholerazeit. XVI, 645.

**Pfeiffer**, Geh. Medicinalrath, und Director J. **Körösi**, Vierter internationaler Congress für Gesundheitspflege zu Genf 1882. V. Section für Demographie und Medicinalstatistik. XV, 302; s. auch 543.

*Pirogow*, N., Das Kriegssanitätswesen und die Privathülfe auf dem Kriegsschauplatze in Bulgarien und im Rücken der operirenden Armee 1877 bis 1878. XV, 475.

*Pistor*, Dr., Regierungs- und Medicinalrath, Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirk Oppeln während der Jahre 1876 bis 1880. XV, 113.

Digitized by Google

*Pistor*, Dr., Regierungs- und Medicinalrath, Die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes. XVI, 476.
*Ploss*, H., Dr., Ueber das Gesundheitswesen und seine Regelung im Deutschen Reiche. XV, 104.
*Popper*, M., Lehrbuch der Arbeiterkrankheiten und Gewerbehygiene. XV, 351.
**Port**, Dr., Referat über: Der Typhus und die Verunreinigung des Bodens, von Degen. XVI, 114.
**Proskauer**, Dr., Bericht über Gruppe 1 der hygienischen Ausstellung zu Berlin: Forschung und Unterricht der Gesundheitslehre und Gesundheitstechnik, Untersuchung und Beobachtung im Dienste der Gesundheitspflege und des Rettungswesens. XVI, 2.
*Proskauer*, Bernhard, Dr. und Dr. Bernhard *Fischer*, Ueber die Desinfection mit Chlor und Brom. XVI, 599.
*Pusseys*, Felix, Dr., Prof. und *Pusseys*, E., Ingenieur, Die Hygiene beim Bau von Privathäusern. XVI, 478.
*Rauchfuss*, G., Dr., Director, Die Kinderheilanstalten. XV, 347.
**Raudnitz**, Dr., Referat über: Origine vicende storiche e progressi della Real s. Casa dell'Annunziata in Napoli, von d'Addosio. XVI, 625.
**Reincke**, Dr., Referat über: Ueber Schiffsluft, ihre Verunreinigung und die Mittel sie zu verbessern, von Boehr. XV, 679.
*Rockwitz*, C., Dr., Regierungs- und Medicinalrath, Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Kassel für die Jahre 1875 bis 1879. XV, 109.
**Rosenthal**, Dr., Bericht über die hygienische Section auf der Naturforscherversammlung zu Freiburg. XVI, 128.
**Roth**, W., Dr., Prof., Generalarzt, Bericht über Gruppe 17 der hygienischen Ausstellung zu Berlin: Militär- und Marinesanitätswesen. XVI, 161.
—, Referat über: Das Krankenhaus und die Caserne der Zukunft, von Degen. XV, 138.
—, Referat über: Tenth annual report of the Local Government Board 1880—1881. XV, 468.
*Schiedermayr*, Karl, Dr., Die Sanitätsverhältnisse der Landeshauptstadt Linz. XV, 484.
**Schlatter**, F., Stadtrath, Ueber Milchcontrole in Zürich; Mittheilungen aus der Polizeipraxis. XV, 488.
**Schmidt**, Heinrich, Dr., Referat über: Die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes, von Pistor. XVI, 476.
—, Referat über: Erste Hülfsleistung bei Unglücks- und plötzlichen Erkrankungsfällen in Abwesenheit des Arztes, von Kiesewetter, XVI, 622.
*Schwartz*, Dr., Geh. Medicinal- und Regierungsrath, Die Gesundheitsverhältnisse und das Medicinalwesen des Regierungsberirks Trier. XV, 480.
*Skrzeczka*, C., Regierungs- und Geh. Medicinalrath, Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen der Stadt Berlin in den Jahren 1879 und 1880. XV, 118.
**Skrzeczka, Koch**, — und **v. Pettenkofer**, Belehrung über das Wesen der Cholera und das Verhalten während der Cholerazeit. XVI, 645.
**Sonderegger**, Dr., Vierter internationaler Congress für Gesundheitspflege zu Genf, 1882. II. Section: Oeffentliche Hygiene, Militärhygiene, Spitalhygiene. XV, 248.
**Soyka**, J., Dr., Vierter internationaler Congress für Gesundheitspflege zu Genf, 1882. I. Section: Allgemeine internationale und öffentliche Hygiene. XV, 234.
**Spiess**, A., Dr., Repertorium der im Laufe des Jahres 1882 in deutschen und ausländischen Zeitschriften erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege. XV, 801.
—, Dasselbe für 1883. XVI, 681.
—, Referat über: Grundzüge der ärztlichen Versicherungspraxis, von Oldendorff. XV, 356.
—, Referat über: Handbuch der Schulhygiene, von Baginsky. XVI, 111.
**Steffan**, Dr., Zur Schulkurzsichtigkeitsfrage. XV, 516; XVI, 156.
—, Die Prophylaxe der Blindheit nebst einem Referat über: Die Blindheit, ihre Entstehung und ihre Verhütung, von Magnus. XV, 770.
**Stübben**, J., Stadtbaumeister, Referat über: Die Hygiene beim Bau von Privathäusern, von Pusseys. XVI, 478.
*Tibaldi*, Ariberto, Società per la cura climatica gratuita ai fanciulli gracili alunni delle scuole elementari communali di Milano. XV, 354.
**Tiemann**, Dr., Prof., Ueber die hygienische Beurtheilung der Beschaffenheit des Trink- und Nutzwassers. (Referat auf der X. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin.) XV, 574.
**Ucke**, J., Dr., Der Kefir. XVI, 432.
**Uffelmann**, J., Dr., Prof., Ueber die in fremder Pflege untergebrachten Kinder vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. XV, 1.
—, Referat über: Die Kinderheilanstalten, von Rauchfuss. XV, 347.
—, Ueber die italienischen Institute für rhachitische Kinder. XV, 385.
—, Der Nachweis des Zusatzes kleiner Mengen Wassers zur Milch. XV, 663.
—, Referat über: Archiv f. öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen. VII. Band. XV, 766. — VIII. Band. XVI, 608.
*Uffelmann*, J., Dr., Handbuch der privaten und öffentlichen Hygiene des Kindes. XV, 101.

Digitized by Google

**Varrentrapp**, G., Dr., Ueber die bisherigen Ergebnisse der Ferienkolonien. Vortrag auf dem internationalen hygienischen Congress in Genf, 1882. XV, 37.
—, Vierter internationaler Congress für Gesundheitspflege zu Genf, 1882. III. Section: Beziehungen der Gesundheitspflege zur Physik, Chemie, Baukunde und Ingenieurwissenschaft. XV, 271.
—, Ministerialschreiben, betr. das Liernur'sche Städtereinigungssystem. XV, 681.
—, Gesundheitliche Verbesserungen in Paris (schlechte Gerüche daselbst). XV, 726.
**Virchow**, R., Geh. Medicinalrath, Prof., Ueber Städtereinigung und die Verwendung der städtischen Unreinigkeiten. (Referat auf der X. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin.) XV, 584.
**Vogel**, H., Dr., Referat über: Die Praxis des Nahrungsmittelchemikers, von Elsner. XV, 352.
—, Referat über: Chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, von König. XV, 353.
—, Referat über: Die chemische Praxis auf dem Gebiete der Gesundheitspflege und gerichtlichen Medicin, von Liebermann. XVI, 486.
—, Referat über: Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, ihre Herstellung, Zusammensetzung und Beschaffenheit, ihre Verfälschungen und deren Nachweis, von König. XVI, 487.
—, Referat über: Die wichtigsten Nahrungsmittel und Getränke, deren Verunreinigungen und Verfälschungen, von Dietzsch. XVI, 489.
—, Referat über: Wie nährt man sich gut und billig? von Meinert und Demuth. XVI, 490.
—, Referat über: Die Milchprüfungsmethoden, von v. d. Becke. XVI, 491.
—, Referat über: Forschungen auf dem Gebiete der Viehhaltungen und ihrer Erzeugnisse, von Petersen. XVI, 492.
**Voigt**, Leonhard, Dr., Vaccine und Variola. 3. Impfschutz und Pockenschutz. XV, 58. 4. Variolavaccine nach zweijähriger Züchtung. XV, 461. (Anfang s. XIV, 385.)
**Vulliet**, Franz, Dr., Prof., Die letzte Typhusepidemie in Genf. XVI, 568.
**Wallichs**, Dr., Kreisphysicus, Ueber Vereine zum Schutze der Haltekinder, insonderheit den zu Altona und Ottensen. XV, 401.
*Wasserfuhr*, Dr., Ministerialrath, Archiv für öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen. VII. Band. XV, 766. — VIII. Band. XVI, 608.
**Weber**, Adolf, Dr., Referat über: Die Hygiene des Auges in den Schulen, von Cohn. XV, 676.
*Wegner*, Rudolf, Dr., Beiträge zur Gesundheitspflege des Geistes. XVI, 619.
*Wehmer*, Richard, Dr., Die Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. d. O. XV, 483.
*Wernher*, Adolf, Dr., Das erste Auftreten und die Verbreitung der Blattern in Europa bis zur Einführung der Vaccination. Das Blatternelend des vorigen Jahrhunderts. XV, 674.
—, Zur Impffrage. XVI, 472.
**Wernich**, A., Dr., Bericht über Gruppe 13 bis 15 der hygienischen Ausstellung zu Berlin: Gesundheitspflege im Allgemeinen. Volkskrankheiten. Erste Hülfe bei Kranken, Verunglückten, Verletzten. XVI, 63.
—, Referat über: Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens, von Eulenberg. XV, 332.
—, Referat über: Die acuten Infectionskrankheiten, von Küssner und Pott. XV, 340.
—, Referat über: Die Infectionskrankheiten vom ätiologischen und hygienischen Standpunkte, von Nowack. XV, 340.
—, Referat über: Handbuch der historisch-geographischen Pathologie, II. Abtheilung, von Hirsch. XV, 672.
*Westergaard*, Harald, Die Lehre von der Mortalität und Morbidität. XV, 337.
*Wiehl* und *Gnehm*, Handbuch der Hygiene, hauptsächlich für Mitglieder von Gesundheitsämtern. XV, 336.
*Wolff*, Dr., Sanitätsrath, Ueber die Gesundheitsverhältnisse Erfurts und die daselbst bestehenden sanitären Einrichtungen. XV, 381.
**Wolffhügel**, Dr., Regierungsrath, Ueber die hygienische Beurtheilung der Beschaffenheit des Trink- und Nutzwassers. (Referat auf der X. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundsheitspflege zu Berlin.) XV, 552.
**Wollny**, E., Dr., Ueber die Thätigkeit niederer Organismen im Boden. XV, 705.
*Würzburg*, A., Dr., Ueber den Einfluss des Alters und des Geschlechts auf die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht. XV, 595.
**Zimmern**, Dr., Stabsarzt, Referat über: Das Kriegssanitätswesen und die Privathülfe auf dem Kriegsschauplatze in Bulgarien und im Rücken der operirenden Armee 1877 bis 1878, von Pirogow. XV, 475.
—, Referat über: Statistischer Sanitätsbericht über die königlich preussische Armee und das XIII. (königlich württembergische) Armeecorps für die Rapportjahre vom 1. April 1879 bis 31. März 1881. XVI, 120.

Digitized by Google

## II. Ortsregister.

**Altona** und Ottensen, Ueber Vereine zum Schutze der Haltekinder, insonderheit den zu — (Wallichs). XV, 401.
**Bayern**, Sterblichkeit an Pocken in —. XV, 178.
—, Die Medicinalgesetzgebung im Königreich — (Kuby, Referat). XVI, 464.
**Berlin**, Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen der Stadt — in den Jahren 1879 und 1880 (Skrzeczka, Referat). XV, 118.
—, Erlass königl. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 20. Januar 1883, betr. Einrichtung und Benutzung von Bierdruckvorrichtungen in —. XV. 782.
—, Allgemeine Deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu — im Sommer 1883. XVI, 1, 161, 357.
—, Verordnung königl. Polizeipräsidiums von Berlin vom 21. September 1883, betr. Anforderungen an Schanklocale und Gastwirthschaften in —. XVI, 152.
—, Die Canalisationswerke von — in der Zeit vom 1. April 1882 bis 31. März 1883. XVI, 305.
**Bremen**, Die Krankenanstalten der Stadt —, ihre Geschichte und ihr jetziger Zustand (Kulenkampf, Referat). XVI, 479.
—, Sechster Jahresbericht über den öffentlichen Gesundheitszustand und die Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege in —, in den Jahren 1879 bis 1882 (Lorent, Referat). XVI, 612.
**Bromberg**, Polizeiverordnung der königl. Regierung zu Bromberg vom 23. April 1882, betr. Fleischbeschau im Regierungsbezirk —. XV, 159.
**Bulgarien**, Das Kriegssanitätswesen und die Privathülfe auf dem Kriegsschauplatz in — und im Rücken der operirenden Armee 1877 bis 1878 (Pirogow, Referat). XV, 475.
**Düsseldorf**, Zweiter Bericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks — für das Jahr 1880 (Beyer, Referat). XV, 115.
—, Erlass königl. Regierung zu — vom 29. November 1883, betr. die Schutzpockenimpfung im Regierungsbezirk —. XVI, 323.
**Egypten**, Cholerabericht aus — und Indien (Koch). XVI, 493.
**Elsass-Lothringen**, Archiv für öffentliche Gesundheitspflege in — (Referat), VII. Band. XV, 766. — VIII. Band. XVI, 608.
**England**, Die officiellen Berichte über das Auftreten der Cholera in — in den Jahren 1865 bis 1866 und 1873 (Referat). XVI, 627.
**Erfurt**, Die Gesundheitsverhältnisse und die sanitären Einrichtungen von — (Wolff, Referat). XV, 381.
**Emersleben**, Erlass königl. preussischen Ministeriums vom 28. Februar 1884, betr. die Epidemie von Trichinosis in —. XVI, 529.
**Frankenberg**, Zur Würdigung der animalen Glycerinlymphe. Bericht der Lymphegewinnungsanstalt — Sachsenburg (Fickert). XVI, 425.
**Frankfurt a. M.**, Entwässerung von —. XV, 357.
—, Die Klärbeckenanlagen für die Sielentwässerung zu — (Lindley). XVI, 545.
**Frankfurt a. d. Oder**, Die Gesundheitsverhältnisse der Stadt — (Wehmer, Referat). XV, 483.
**Frankreich**, Leichenverbrennung in —. XV, 383.
**Genf**, Die letzte Typhusepidemie in — (Vulliet). XVI, 568.
**Genfer Congresses**, Die hygienische Ausstellung des —. XV, 315.
**Giessen**, Grossherzogl. hessische Ministerialverfügung vom 13. Juni 1882, betr. Maassregeln gegen die Verbreitung von Scharlachfieber und Rachenbräune (Diphtherie) im Kreise —. XV, 166.
**Halle a. d. S.**, Oeffentliche Schlachthofanlage für die Stadt — (Lohausen). XV, 84.
**Hamburg**, Trichinenschau in —. XVI, 542.
**Höchst a. M.**, Die Theerfarbenfabriken der Actiengesellschaft Theerwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning zu — in sanitärer und socialer Beziehung (Grandhomme, Referat). XV, 775.
**Indien**, Choleraberichte aus Egypten und — (Koch), XVI, 493.
**Italien**, Ueber die Institute für rhachitische Kinder in — (Uffelmann). XV, 385.
**Kassel**, Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks — für die Jahre 1875 bis 1879 (Rockwitz, Referat). XV, 109.
—, Erlass königl. Regierung zu Kassel vom 30. October 1883, betr. das Hebammenwesen im Regierungsbezirke —. XVI, 533.
**Koblenz**, Erlass königl. Regierung zu Koblenz vom 18. September 1883, betr. Trichinenschau im Regierungsbezirke —. XVI, 151.
**Krain** und seine öffentliche Gesundheit mit besonderer Rücksicht auf das Jahr 1881 (Keesbacher, Referat). XVI, 297.
**Linz**, Die Sanitätsverhältnisse der Landeshauptstadt — (Schiedermayr, Referat). XV, 484.
**Mailand**, Die Ferienkolonien in — (Tibaldi, Referat). XV, 354.

Digitized by Google

**Marseille,** Die Choleraepidemie in Toulon und — im Sommer 1884 (Libbertz). XVI. 561.
**Metz,** Die Mailänder Methode der animalen Vaccination, auf Grund der Erfahrungen der Impfanstalt zu — (Meinel). XVI, 270.
**Michigan,** Zehnter Jahresbericht des Gesundheitsrathes von — für das Jahr 1881—82 (Referat). XVI, 302.
**München,** Die Gesundheitsverhältnisse der königl. bayerischen Haupt- und Residenzstadt — (Beetz, Referat). XV, 336.
**Neapel,** Die Casa dell' Annunziata in — (d'Addosio, Referat). XVI, 625.
**Oppeln,** Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirke — während der Jahre 1876 bis 1880 (Pistor, Referat). XV, 113.
**Ottensen,** Ueber Vereine zum Schutze der Haltekinder, insonderheit den zu Altona und — (Wallichs). XV, 401.
**Paris,** Gesundheitliche Verbesserungen in —, schlechte Gerüche daselbst (Varrentrapp). XV, 726.
**Preussen,** Ueber die im Jahre 1881 in — auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine (Eulenberg, Referat). XV, 177.
—, Die Revaccination der Armee in —. XV, 518.
**Rom,** Statistik der Todesursachen in — (Referat). XV, 704.
**Schweiz,** Niederlagen der öffentlichen Gesundheitspflege in der — (Custer). XV, 747.
—, Die öffentliche Gesundheitspflege in der —. XVI, 658.
—, Berichte über die Fabrikinspection in der — in den Jahren 1882 und 1883 (Referat). XVI, 613.
**Serbien,** Die Entwickelung der öffentlichen Gesundheitspflege im Königreiche — vom zwölften Jahrhundert an bis 1883 (Gjorgjewitj, Referat). XVI, 481.
**St. Gallen,** Jahresbericht über die Verwaltung des Sanitätswesens und den allgemeinen Gesundheitszustand des Cantons — in den Jahren 1880 und 1881 (Referat). XV, 486.
**Toulon,** Die Choleraepidemie in — und Marseille im Sommer 1884 (Libbertz). XVI, 561.
**Trier,** Die Gesundheitsverhältnisse und das Medicinalwesen des Regierungsbezirks — (Schwartz, Referat). XV, 480.
**Wittenberg,** Eine Epidemie von Abdominaltyphus unter den Mannschaften des 3. Brandenburgischen Infanterieregiments Nr. 20 in — im Sommer 1882 (Gaffky, Referat). XVI, 602.
**Zürich,** Ueber Milchcontrole in —; Mittheilungen aus der Polizeipraxis (Schlatter). XV, 488.

## III. Sachregister.

**Abdominaltyphus,** Zur Aetiologie des — (Gaffky, Referat). XVI, 602.
**Abtrittserfindung,** Die Goldner'sche — (Baumeister, Birnbaum und Lang). XV, 87; (Baumeister) XV, 95.
**Aerztetag,** Vom elften deutschen —, 22. und 23. Juni 1883 (Marcus) XV, 686.
**Aerztliche Approbationen,** Richterliche Entscheidung, betr. —. XV, 786.
**Aerztliche Visitationen** der Gemeinden, Königl. württembergische Ministerialverfügung vom 14. September 1882, betr. — in Absicht auf Gesundheitspflege. XV, 364.
**Animalen Glycerinlymphe,** Zur Würdigung der —. Bericht der Lymphegewinnungsanstalt Frankenberg-Sachsenburg (Fickert). XVI, 425.
**Animalen Vaccination,** Die Mailänder Methode der — auf Grund der Erfahrungen der Metzer Impfanstalt (Meinel). XVI, 270.
**Ansteckender Krankheiten,** Grossherzoglich sächsische Ministerialverfügung vom 4. Juni 1882, betr. Verhütung der Verbreitung — durch die Schulen und Kinderbewahranstalten. XV, 168.
**Ansteckender Krankheiten,** Herzogl. anhaltische Polizeiverordnung vom 6. Juni 1882, betr. Weiterverbreitung — durch Leichen. XV, 170.
**Ansteckender Krankheiten,** Erlass der herzogl. anhaltischen Regierung vom 15. October 1882, betr. die Verhütung des Verbreitens —. XV, 367.
**Ansteckenden Krankheiten,** Erlass königl. Regierung zu Wiesbaden vom 28. August 1882, betr. Anzeige der Fälle von —. XV, 367.
**Ansteckender Krankheiten,** Königl. sächsische Ministerialverfügung vom 8. November 1882, betr. Verhalten der Schulbehörden bei dem Auftreten — in den Schulen. XV, 370.
**Ansteckender Krankheiten,** Erlass königl. württembergischen Ministeriums des Innern vom 29. October 1883, betr. die Anzeige von dem Ausbruche —. XVI, 321.
**Anzeige** und sanitätspolizeiliche Maassregeln bei Pocken in Krankenanstalten, Erlass königl. preuss. Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 3. April 1883, betr. — XV, 780.
**Anzeige** von dem Ausbruche ansteckender Krankheiten, Erlass königl. württembergischen Ministeriums des Innern vom 29. October 1883, betr. die —. XVI, 321.

Digitized by Google

**Anzeigepflicht,** Erlass königlicher Regierung zu Minden vom 7. März 1883, betreffend — bei Erkrankungen an Rachenbräune (Diphtherie) und Kindbettfieber. XV, 781.

**Anzeigepflicht der Hebammen,** Erlass königl. Regierung zu Minden vom 6. September 1883, betr. —. XVI, 150.

**Anzeigepflicht** bei Diphtherie, Erlass königl. preussischen Ministeriums vom 1. April 1884, betr. —. XVI, 531.

**Arbeiterkrankheiten,** Lehrbuch der — und Gewerbehygiene (Popper, Referat). XV, 351.

**Arzneimitteln,** Richterliche Entscheidung betr. den verbotenen Verkehr mit —. XV, 512.

**Auges,** Die Hygiene des — in den Schulen (Cohn, Referat). XV, 676.

**Ausstellung,** Allgemeine Deutsche — auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu Berlin im Sommer 1883. XVI, 1, 161, 357.

Gruppe 1. Forschung und Unterricht in Gesundheitslehre und Gesundheitstechnik, Untersuchung und Beobachtung im Dienste der Gesundheitspflege und des Rettungswesens. Referent: Dr. Proskauer in Berlin. XVI, 2.

Gruppe 2 bis 6. Ernährung und Diätetik, Lebensmittel und Kost. Pflege der Mutter und des Neugeborenen, Sorge in der Familie für das körperliche und geistige Gedeihen der Kinder. Erziehung zur Arbeit. Unterricht und Schule. Uebung des Körpers. Referent: Dr. Adolf Baginsky in Berlin. XVI, 10.

Gruppe 7. Bekleidung und Hautpflege, Bade- und Waschanstalten. Referent: Dr. O. Lassar in Berlin. XVI, 26.

Gruppe 8 und 9. Humanitäre Anstalten, Armenpflege. Straf- und Besserungsanstalten. Referent: Geh. Sanitätsrath Dr. Lewin in Berlin. XVI, 34.

Gruppe 10 und 11. Wohnung und öffentliche Gebäude. Referent: F. O. Kuhn in Berlin. XVI, 53.

Gruppe 13 bis 15. Gesundheitspflege im Allgemeinen. Volkskrankheiten. Erste Hülfe bei Kranken, Verunglückten, Verletzten. Referent: Dr. A. Wernich in Berlin. XVI, 63.

Gruppe 17. Militär- und Marine-Sanitätswesen. Referent: Generalarzt I. Cl. Prof. Dr. W. Roth. XVI, 161.

Gruppe 21. Wasserversorgung. Referent: G. Oesten in Berlin. XVI, 69.

Gruppe 22. Beseitigung der Abwässer, Fäcalien und Abfälle. Referent: Bauinspector Milczewsky in Berlin. XVI, 82.

Gruppe 24. Heizung und Lüftung. Referent: Conrad Hartmann, Ingenieur und Privatdocent an der königl. technischen Hochschule zu Berlin. XVI, 357.

Gruppe 25. Gewerbe und Industrie. Referent: Prof. Dr. Hirt in Breslau. XVI, 408.

**Badeeinrichtungen** in den Casernen, Erlass königl. preussischen Kriegsministeriums vom 3. December 1883, betr. —. XVI, 531.

**Bade- und Waschanstalten** (Gruppe 7) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Lassar). XVI, 26.

**Bacteria,** The — (Burill, Referat). XV, 680.

**Baugesetzes,** Entwurf eines deutschen Gesundheits- — (Kuntze, Referat). XV, 137.

**Begräbnissplätze u. Beerdigungen,** Grossherzogl. badische Ministerialverfügung vom 20. Juli 1882, betr. —. XV, 170.

**Bekleidung und Hautpflege,** Bade- und Waschanstalten (Gruppe 7) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Lassar). XVI, 26.

**Beleuchtung,** Ueber künstliche —. Referate (Fischer, Cohn, Herzberg) und Discussion auf der X. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin. XV, 619.

**Beseitigung** der Abwässer, Fäcalien und Abfälle (Gruppe 22) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Milczewski). XVI, 82.

**Bierdruckvorrichtungen,** Erlass königlichen Polizeipräsidiums zu Berlin vom 20. Januar 1883, betr. Einrichtung und Benutzung von — in Berlin. XV, 782.

**Bierfälschung,** Richterliche Entscheidung betr. —. XVI, 155.

**Blattern** s. auch Pocken.

**Blattern,** Vertragbarkeit der Masern, des Scharlachs und der — durch dritte Personen (v. Kerschensteiner, Referat). XV, 176.

**Blattern,** Das erste Auftreten und die Verbreitung der — in Europa bis zur Einführung der Vaccination. Das Blatternelend des vorigen Jahrhunderts (Wernher, Referat). XV, 674.

**Blattern,** Scharlach, Diphtherie, Unterweisungen des Gesundheitsrathes von Michigan betr. — (Referat). XVI, 542.

**Blindheit,** Die Prophylaxe der — (Steffan). XV, 770.

**Blindheit,** Die —, ihre Entstehung und ihre Verhütung (Magnus, Referat). XV, 770.

**Canalisation** der Stadt Frankfurt a. M., Gutachten der königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen, betr. die —. XV, 357.

**Canalisation** von Frankfurt a. M., Erlass des Ministeriums des Innern, des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, des Ministeriums für Landwirthschaft und Forsten und des Ministeriums der etc. Medicinalangelegenheiten, betr. die —. XV, 361.

**Canalisationswerke,** Die Berliner — in der Zeit vom 1. April 1882 bis zum 31. März 1883. XVI, 305.

Digitized by Google

**Caserne** der Zukunft, Das Krankenhaus und die — (Degen, Referat). XV, 138.
**Casernen**, Erlass königl. preussischen Kriegsministeriums vom 3. December 1883, betr. Badeeinrichtungen in den —. XVI, 531.
**Chemie**, Uebungen in hygienischer — als Unterrichtsmittel (Helbig). XV, 451.
**Chemische Praxis**, Die — auf dem Gebiete der Gesundheitspflege und gerichtlichen Medicin (Liebermann, Referat). XVI, 486.
**Cholera**, Belehrung über das Wesen der — und das Verhalten während der Cholerazeit (Koch, Skrzeczka, v. Pettenkofer). XVI, 645.
**Cholera**, Erlass königl. preussischen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 19. Juli 1883, betr. prophylactische Maassregeln gegen die —. XV, 777.
**Cholera**, Erlass königl. bayerischen Ministeriums des Innern vom 6. August 1883, betr. Maassregeln gegen die Verbreitung der asiatischen —. XVI, 140.
**Cholera**, Erlass königl. württembergischen Ministeriums vom 12. Juli 1884, betr. Maassregeln wider die —. XVI, 638.
**Cholera**, Erlass des Schweizer Bundesrathes vom 9. Juli 1883, betr. prophylactische Maassregeln gegen die —. XV, 778.
**Cholera**, Erlass des schweizerischen Bundesrathes vom 4. Juli 1884, betr. Maassnahmen gegen die —. XVI, 639.
**Cholera**, Erlass des schweizerischen Bundesrathes vom 4. Juli 1884, betr. Maassregeln der Epidemieenpolizei zum Schutze gegen die Cholera, soweit sie die Verkehrsanstalten betreffen. XVI, 643.
**Cholera**, Die officiellen Berichte über das Auftreten der — in England in den Jahren 1865—1866 und 1873 (Referat). XVI, 627.
**Choleraberichte** aus Egypten und Indien (Koch). XVI, 493.
**Choleraepidemie**, Die — in Toulon und Marseille im Sommer 1884 (Libbertz). XVI, 561.
**Choleragefahr**, Erlass königl. bayerischen Ministeriums des Innern vom 11. Juli 1884, betr. Maassregeln zur Abwehr der —. XVI, 637.
**Choleragefahr**, Erlass königl. preussischen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 14. Juli 1884, betr. Maassregeln zur Abwehr der —. XVI, 631.
**Cholerainvasion**, Vorsichtsmaassregeln im italienischen Heere im Falle einer — (Ovilo y Canales, Referat). XVI, 484.
**Cibils**, Was ist —? XVI, 543.
**Desinfection**, Die — mit Chlor und Brom (Fischer und Proskauer, Referat). XVI, 599.
**Desinfection** von Seeschiffen, Erlass königlich preussischen Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten und des Ministers für Handel und Gewerbe vom 11. Juli 1883, betr. —, welche gemäss Verordnung vom 5. Juli 1883 zu desinficiren sind. XV, 693.
**Desinfectionen**, Grossherzogl. hessische Ministerialverfügung vom 24. Januar 1883, betr. Anleitung zur Ausführung von — im Ueberschwemmungsbezirke. XV, 506.
**Desinfectionsverfahren**, Erlass königl. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 18. August 1883, betr. Anleitung zum —. XVI, 145.
**Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege**, Programm der zehnten Versammlung des — zu Berlin, 1883. XV, 384. — Bericht des Ausschusses über die zehnte Versammlung des — zu Berlin vom 16. bis 19. Mai 1883. XV, 545. — Programm der elften Versammlung des — zu Hannover, 1884. XVI, 544.
**Diphtherie** im Kreise Giessen, grossherzogl. hessische Ministerialverfügung vom 13. Juni 1882, betr. Maassregeln gegen die Verbreitung von Scharlachfieber und —. XV, 166.
**Diphtherie**, Verordnung herzogl. sächsischen Landrathsamtes zu Coburg vom 9. November 1882, betr. Verhütung der Weiterverbreitung von Scharlach und —. XV, 369.
**Diphtherie**, Erlass königl. Regierung zu Minden vom 7. März 1883, betr. Anzeigepflicht bei Erkrankungen an Rachenbräune (—) und Kindbettfieber. XV, 781.
**Diphtherie**, Erlass königl. preussischen Ministeriums vom 1. April 1884, betr. die Anzeigepflicht bei —. XVI, 531.
**Diphtherie**, Blattern, Scharlach und —, Unterweisungen des Gesundheitsrathes von Michigan betr. — (Referat). XVI, 542.
**Durhamsystem**, Das — der Hausentwässerung (Gerhard, Referat). XVI, 618.
**Entscheidungen** deutscher Gerichtshöfe. XV, 172, 372, 512, 699, 784; XVI, 154, 329, 534, 648.
**Entwässerung** von Frankfurt a. M. XV, 357.
**Ernährung** und Diätetik, Lebensmittel und Kost (Gruppe 2) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Baginsky). XVI, 10.
**Erste Hülfe** bei Kranken, Verunglückten, Verletzten (Gruppe 15) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Wernich). XVI, 63.
**Erste Hülfsleistung** bei Unglücks- und plötzlichen Erkrankungsfällen in Abwesenheit des Arztes (Kiesewetter, Ref.). XVI, 622.
**Erziehung zur Arbeit** (Gruppe 4) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Baginsky). XVI, 10.
**Fabrikinspection**, Bericht über die — in der Schweiz in den Jahren 1882 und 1883 (Referat). XVI, 613.
**Ferienkolonien**, Ueber die bisherigen Ergebnisse der — (Varrentrapp). XV, 37.

Digitized by Google

**Ferienkolonien** zu Mailand (Tibaldi, Referat). XV, 354.
**Findelhaus**, Das — Casa dell'Annunziata in Neapel (d'Addosio, Referat). XVI, 625.
**Fleisch**, Richterliche Entscheidung betr. verdorbenes —. XVI, 154.
**Fleischbeschau**, Richterliche Entscheidung betr. —. XV, 703; XVI, 540.
**Fleischschau** im Regierungsbezirke Bromberg, Polizeiverordnung der königl. Regierung zu Bromberg vom 23. April 1882, betr. —. XV, 159.
**Fleischbeschaubücher**, Richterliche Entscheidung betr. —. XVI, 653.
**Gefängnissen**, Ueber das Vorkommen von Phthisis in — (Baer, Referat). XVI, 335.
**Geheimmittel**, Wider die — und Heilschwindler (Dornblüth). XVI, 282.
**Gelbe Fieber**, Das — und dessen Weiterverbreitung durch Ansteckung. XVI, 335.
**Genussmittelfälschung**, Richterliche Entscheidung betr. —. XV, 172; XVI, 538.
**Gerüche**, Gesundheitliche Verbesserungen in Paris, Schlechte — daselbst (Varrentrapp). XV, 726.
**Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen**, Hygienische —. XV, 157, 364, 495, 689, 777; XVI, 140, 339, 520, 631.
**Gesundheitsamte**, Mittheilungen aus dem kaiserl. —, II. Band (Referat). XVI, 589.
**Gesundheitslehre** und **Gesundheitstechnik**, Forschung und Unterricht in —, Untersuchung und Beobachtung im Dienste der Gesundheitspflege und des Rettungswesens (Gruppe 1) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Proskauer). XVI, 2.
**Gesundheitspflege** derjenigen Berufsarten, welche vorwiegend mit geistiger Arbeit beschäftigt sind oder eine sitzende Lebensweise führen (Goullon, Referat). XV, 350.
**Gesundheitspflege des Geistes**, Beiträge zur — (Wegner, Referat). XVI, 619.
**Gesundheitsraths** von Michigan, Zehnter Jahresbericht des — für das Jahr 1881—82 (Referat). XVI, 302.
**Gesundheitsverhältnisse** der königl. bayerischen Haupt- und Residenzstadt München (Beetz, Referat). XV, 336.
**Gesundheitsverhältnisse** Erfurts (Wolff, Referat). XV, 381.
**Gesundheitsverhältnisse**, Die — und das Medicinalwesen des Regierungsbezirks Trier (Schwartz, Referat). XV, 480.
**Gesundheitsverhältnisse**, die — der Stadt Frankfurt a. d. Oder (Wehmer, Referat). XV, 483.
**Gesundheitswesen**, Ueber das — und seine Regelung im Deutschen Reiche (Ploss, Referat). XV, 104.
**Gewerbe und Industrie** (Gruppe 25) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Hirt). XVI, 408.
**Gewerbehygiene**, Lehrbuch der Arbeiterkrankheiten und — (Popper, Referat). XV, 351.
**Gewerbekrankheiten**, Handbuch der Hygiene und der — (v. Pettenkofer und v. Ziemssen). XV, 99; XVI, 290.
**Giften**, Richterliche Entscheidung, betr. Handel mit —. XV, 785.
**Haltekinder**, s. auch Kinder.
**Haltekinder**, Ueber Vereine zum Schutze der —, insonderheit den zu Altona und Ottensen (Wallichs). XV, 401.
**Handbuch** der privaten und öffentlichen Hygiene des Kindes (Uffelmann, Referat). XV, 101.
**Handbuch der Hygiene** und der Gewerbekrankheiten (v. Pettenkofer und v. Ziemssen, Referat). XV, 99; XVI, 290.
**Hausentwässerung** (Gerhard, Referat). XVI, 618.
**Hausentwässerung** nach dem Durham-System (Gerhard, Referat). XVI, 618.
**Hebammen**, Erlass königl. Regierung zu Minden vom 6. September 1883, betr. Anzeigepflicht der —. XVI, 150.
**Hebammenwesen** im Regierungsbezirk Kassel, Erlass königl. Regierung zu Kassel vom 30. October 1883, betr. das —. XVI, 533.
**Heizung und Lüftung** (Gruppe 24) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Hartmann). XVI, 357.
**Historisch-geographischen Pathologie**, Handbuch der — (Hirsch, Referat). XV, 672.
**House drainage** and Sanitary plumbing (Gerhard, Referat). XV, 338.
**Humanitäre Anstalten**, Armenpflege (Gruppe 8) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Lewin). XVI, 34.
**Hygiene**, Handbuch der — und der Gewerbekrankheiten (v. Pettenkofer und v. Ziemssen, Referat). XV, 90; XVI, 290.
**Hygiene**, Handbuch der —, hauptsächlich für Mitglieder von Gesundheitsämtern (Wiehl und Gnehm, Referat). XV, 336.
**Hygiene des Auges**, Die — in den Schulen (Cohn, Referat). XV, 676.
**Jahresbericht**, Sechster — über den öffentlichen Gesundheitszustand und die Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege in Bremen in den Jahren 1879 bis 1882 (Lorent, Referat). XVI, 612.
**Impffrage**, Zur —. (Wernher, Referat). XVI, 472.
**Infectionskrankheiten**, Die — vom ätiologischen und hygienischen Standpunkte (Nowack). XV, 340.
**Infectionskrankheiten**, Die acuten — (Küssner und Pott, Referat). XV, 340.
**Impffrage**, Zur — (Hesse) XV, 660.
**Impfschutz** und Pockenschutz (Leonhard Voigt). XV, 58.
**Impfung** s. auch Vaccination, Schutzpockenimpfung und Vaccination.

Digitized by Google

**Institute für rhachitische Kinder,** Ueber die italienischen — (Uffelmann). XV, 385.
**Internationaler Congress für Gesundheitspflege,** Vierter — zu Genf, vom 4. bis 9. September 1882 (Haltenhoff, Soyka, Sonderegger, Varrentrapp, Blasius, Körösi, Pfeiffer). XV, 193; s. auch 543.
**Kartoffelzucker,** Enthält der — gesundheitsschädliche Stoffe? (Nessler.) XV, 380.
**Kefir,** Der — (Ucke). XVI, 432.
**Kindbettfieber,** Erlass königl. Regierung zu Minden vom 7. März 1883, betr. Anzeigepflicht bei Erkrankungen an Rachenbräune (Diphtherie) und —. XV, 781.
**Kinder** s. auch Haltekinder.
**Kinder,** Ueber die in fremder Pflege untergebrachten — vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege (Uffelmann). XV, 1.
**Kinder,** Ueber die italienischen Institute für rhachitische — (Uffelmann). XV, 385.
**Kinder,** Pflege der Mutter und des Neugeborenen, Sorge in der Familie für das körperliche und geistige Gedeihen der — (Gruppe 3) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Baginsky) XVI, 10.
**Kinderheilanstalten,** Die — (Rauchfuss, Referat). XV, 347.
**Kindes,** Handbuch der privaten und öffentlichen Hygiene des — (Uffelmann, Referat). XV, 101.
**Klärbeckenanlagen,** Die — für die Sielentwässerung zu Frankfurt a. M. (Lindley). XVI, 545.
**Krankenanstalten,** Die — der Stadt Bremen, ihre Geschichte und ihr jetziger Zustand (Kulenkampf, Referat). XVI, 479.
**Krankenhaus,** Das — und die Caserne der Zukunft (Degen, Referat). XV, 138.
**Kreisgesundheitsräthen,** Grossherzogl. hessische Ministerialverfügung vom 2. November 1882, betr. die Bildung von —. XV, 365.
**Kriegssanitätswesen,** Das — und die Privathülfe auf dem Kriegsschauplatze in Bulgarien und im Rücken der operirenden Armee 1877 bis 1878 (Pirogow, Referat). XV, 475.
**Kropf,** Der endemische — und seine Beziehungen zu Taubstummheit und Cretinismus (Bircher, Referat). XVI, 116.
**Leichen,** Herzogl. anhaltische Polizeiverordnung vom 6. Juni 1882, betr. Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten durch —. XV, 170.
**Leichenverbrennung** in Frankreich. XV, 383.
**Liernur'sche Städtereinigungssystem,** Ministerialschreiben betr. das — (Varrentrapp). XV, 681.
**Lüftung,** Heizung und — (Gruppe 24) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Hartmann). XVI, 357.
**Lungenschwindsucht** unter den Gefangenen in den Strafanstalten, Erlass königl. preussischen Ministeriums vom 19. Januar 1884, betr. Vorkehrungen gegen Verbreitung der —. XVI, 531.
**Lungenschwindsucht,** Ueber den Einfluss des Alters und des Geschlechtes auf die Sterblichkeit an — (Würzburg, Referat). XVI, 595.
**Lymphe,** Zur Ehrenrettung Jenner's humanisirter — (Lothar Meyer, Referat). XV, 383.
**Lymphegewinnungsanstalt** Frankenberg-Sachsenburg, Zur Würdigung der animalen Glycerinlymphe, Bericht der — (Fickert). XVI, 425.
**Masern,** Vertragbarkeit der —, des Scharlachs und der Blattern durch dritte Personen (v. Kerschensteiner, Referat). XV, 176.
**Medicinalgesetzgebung,** Die — im Königreich Bayern (Kuby, Referat). XVI, 464.
**Milch,** Richterliche Entscheidung, betr. Verkauf verfälschter Nahrungsmittel (—). XVI, 539.
**Milch,** Der Nachweiss des Zusatzes kleiner Mengen Wassers zur — (Uffelmann). XV, 663.
**Milch,** Erlass königl. preussischen Ministeriums vom 28. Januar 1884, betr. Verkehr mit —. XVI, 524.
**Milchcontrole** in Zürich; Mittheilungen aus der Polizeipraxis (Schlatter). XV, 488.
**Milchprüfungsmethoden,** Die — (v. d. Becke, Referat). XVI, 491.
**Militär- und Marine-Sanitätswesen** (Gruppe 17) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Roth). XVI, 161.
**Milzbrandes,** Erlass königl. Regierung zu Oppeln vom 6. März 1883, betreffend Uebertragung des — von Thieren auf Menschen. XV, 695.
**Milzbrandimpfung,** Ueber die — (Koch, Referat). XV, 343.
**Morchel,** Erlass kgl. Regierung zu Breslau vom 30. October 1882, betr. die Wirkungsweise der essbaren —. XV, 371.
**Mortalität und Morbidität,** Die Lehre von der — (Westergard, Referat). XV, 337.
**Nährt,** Wie — man sich gut und billig? (Reinert, Demuth, Referat.) XVI, 490.
**Nahrungsmittel,** Richterliche Entscheidung betr. Verdorbenheit der —. XV, 376.
**Nahrungsmittel,** Richterliche Entscheidung betr. Verkauf gesundheitsschädlicher —. XV, 373, 513, 784; XVI, 534, 537, 648, 649, 652.
**Nahrungsmittel,** Die wichtigsten — und Getränke, deren Verunreinigungen und Verfälschungen (Dietzsch, Referat). XVI, 489.
**Nahrungsmitteln,** Ueber den Gebrauch der Salicylsäure zur Conservirung von —. XV, 520.
**Nahrungs- und Genussmittel,** Chemische Zusammensetzung der menschlichen — (König, Referat). XV, 353.
**Nahrungs- und Genussmittel,** Königl. bayerische Allerhöchste Verordnung vom



Digitized by Google

27. Januar 1884, betr. die Untersuchungsanstalten für —. XVI, 520.
**Nahrungs- und Genussmittel,** Die menschlichen —, ihre Herstellung, Zusammensetzung und Beschaffenheit; ihre Verfälschungen und deren Nachweis (König, Referat). XVI, 487.
**Nahrungsmittelchemie,** Sechs Vorträge aus dem Gebiete der — (Kayser, Holzner, Vogel, Prior, List und Gerstner, Referat). XVI, 303.
**Nahrungsmittelchemikers,** Die Praxis des — (Elsner, Referat). XV, 352.
**Nahrungsmittelverfälschung,** Richterliche Entscheidung betr. —. XV, 377, 699; XVI, 154, 539, 650, 651, 652.
**Nahrungsmittelverkehr,** Richterliche Entscheidung betr. —. XV, 372; XVI, 329, 535.
**Naturforscherversammlung,** Die Section für Gesundheitspflege und Staatsarzneikunde auf der — zu Eisenach, 1882. XV, 144.
**Naturforscherversammlung,** Bericht über die hygienische Section auf der — zu Freiburg (Rosenthal). XVI, 128.
**Nervenkranke,** Tisch für — (Eyselein, Referat). XVI, 485.
**Neugeborenen,** Pflege der Mutter und des —, Sorge in der Familie für das körperliche und geistige Gedeihen der Kinder (Gruppe 3) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Baginsky). XVI, 10.
**Niederer Organismen,** Ueber die Thätigkeit — im Boden (Wollny). XV, 705.
**Oeffentliche Gesundheit,** Krain und seine — mit besonderer Rücksicht auf das Jahr 1881 (Keesbacher, Referat). XVI, 297.
**Oeffentliche Gesundheitspflege,** Archiv für — in Elsass-Lothringen (Referat). VII. Band: XV, 766. — VIII. Band: XVI, 608.
**Oeffentliche Gesundheitspflege** im serbischen Königreiche vom zwölften Jahrhundert an bis 1883, Die Entwickelung der — (Gjorgjewitj, Referat). XVI, 481.
**Oeffentliche Gesundheitspflege,** Die — in der Schweiz. XVI, 658.
**Oeffentlichen Gesundheitspflege,** Niederlagen der — in der Schweiz (Custer). XV, 747.
**Oeffentliche Gesundheitswesen,** Das — im Regierungsbezirke Oppeln während der Jahre 1876 bis 1880 (Pistor, Referat). XV, 113.
**Oeffentliche Gesundheitswesen,** Generalbericht über das — des Regierungsbezirkes Kassel für die Jahre 1875 bis 1879 (Rockwitz, Referat). XV, 109.
**Oeffentliche Gesundheitswesen,** Zweiter Bericht über das — des Regierungsbezirkes Düsseldorf für das Jahr 1880 (Beyer, Referat). XV, 115.
**Oeffentlichen Gesundheitswesens,** Handbuch des — (Eulenberg, Referat). XV, 332.
**Pflege untergebrachten Kinder,** Ueber die in fremder — vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege (Uffelmann). XV, 1.
**Phthisis** in Gefängnissen, Ueber das Vorkommen von — (Baer, Referat). XVI, 335.
**Pocken** s. auch Blattern.
**Pocken** in Bayern, Sterblichkeit an —. XV, 178.
**Pocken,** Erlass königl. preussischen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 3. April 1883, betr. Anzeige und sanitätspolizeiliche Maassregeln bei — in Krankenanstalten. XV, 780.
**Pockenschutz,** Impfschutz und — (Leonhard Voigt). XV, 58.
**Preisausschreiben** der *Worshipful Company of Grocers*, betr. Cultivirung des Vaccinecontagiums ausserhalb des Thierkörpers. XVI, 337.
**Privathäusern,** Die Hygiene beim Bau von — (Pusseys, Referat). XVI, 478.
**Reconvalescentenpflege,** Die öffentliche — (Güterbock, Referat). XV, 345.
**Repertorium** der im Laufe des Jahres 1882 in deutschen und ausländischen Zeitschriften erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege. XV, 801. — Dasselbe für 1883. XVI, 681.
**Report** of the Local Government Board, Tenth annual 1880 — 1881 (Referat). XV, 468.
**Revaccination,** Die — in der preussischen Armee. XV, 518.
**Salycylsäure,** Ueber den Gebrauch der — zur Conservirung von Nahrungsmitteln. XV, 520.
**Sanitätsbericht,** Statistischer — über die königl. preussische Armee und das XIII. (königl. württembergische) Armeecorps für die Rapportjahre vom 1. April 1879 bis 31. März 1881 (Referat). XVI, 120.
**Sanitätsverhältnisse,** Die — der Landeshauptstadt Linz (Schiedermayr, Referat). XV, 484.
**Sanitätswesen** der Stadt Berlin, Generalbericht über das Medicinal- und — in den Jahren 1879 und 1880 (Skrzeczka, Referat). XV, 118.
**Sanitätswesens,** Jahresbericht über die Verwaltung des — und den allgemeinen Gesundheitszustand des Cantons St. Gallen in den Jahren 1880 und 1881 (Referat). XV, 486.
**Schanklocale u. Gastwirthschaften,** Verordnung königl. Polizeipräsidiums von Berlin vom 21. September 1883, betr. Anforderungen an — in Berlin. XVI, 152.
**Scharlach,** Blattern, — und Diphtherie, Unterweisungen des Gesundheitsraths von Michigan betr. — (Referat). XVI, 542.
**Scharlach** und Diphtherie, Verordnung herzoglich sächsischen Landrathsamts zu Coburg vom 9. November 1882, betr.

Digitized by Google

Verhütung der Weiterverbreitung von —. XV, 369.

**Scharlachs**, Vertragbarkeit der Masern, des — und der Blattern durch dritte Personen (v. Kerschensteiner, Referat). XV, 176.

**Scharlachfieber** und Rachenbräune (Diphtherie) im Kreise Giessen, grossherzogl. hessische Ministerialverfügung vom 13. Juni 1882, betr. Maassregeln gegen die Verbreitung von —. XV, 166.

**Schiffsluft**, Die —, ihre Verunreinigung und die Mittel sie zu verbessern (Boehr, Referat). XV, 679.

**Schlachthofanlage**, Oeffentliche — für die Stadt Halle (Lohausen). XV, 84.

**Schriften**, Neu erschienene — über öffentliche Gesundheitspflege (26. bis 30. Verzeichniss). XV, 179, 521, 787; XVI, 339, 659.

**Schüler und Schülerinnnen**, Erlass grossherzogl. hessischen Ministeriums vom 15. März 1883, betr. Schutz und Sehkraft der —. XV, 697.

**Schulbänke**, Erlass grossherzogl. hessischen Ministeriums vom 25. Mai 1883, betr. die in den Volksschulen gebrauchten —. XV, 698.

**Schule**, Unterricht und — (Gruppe 5) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Baginsky). XVI, 10.

**Schulen** und Kinderbewahranstalten, Grossherzogl. sächsische Ministerialverfügung vom 4. Juni 1882, betr. Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten durch die —. XV, 168.

**Schulen**, Königl. sächsische Ministerialverfügung vom 8. November 1882, betr. Verhalten der Schulbehörden bei dem Auftreten ansteckender Krankheiten in den Schulen. XV, 370.

**Schulen**, Die Hygiene des Auges in den — (Cohn, Referat). XV, 676.

**Schulen**, Zur ärztlichen Ueberwachung der — (Baginsky). XVI, 655.

**Schulhygiene**, Handbuch der — (Baginsky, Referat). XVI, 111.

**Schulhygiene**, Die neueren amtlichen Kundgebungen in der — (Baumeister) XV, 413; XVI, 575.

**Schulkurzsichtigkeit**, Zur Frage der — (Steffan). XV, 516; XVI, 156.

**Schulsälen**, Einige Grundbedingungen für gute Tagesbeleuchtung in den — (Förster). XVI, 417.

**Schutzpockenimpfung** im Regierungsbezirk Düsseldorf, Erlass königl. Regierung zu Düsseldorf vom 29. November 1883, betr. die —. XVI, 323.

**Schwarze Tod**, Der — in Deutschland (Hoeniger, Referat). XV, 131.

**Schweine**, Ueber die im Jahre 1881 in Preussen auf Trichinen und Finnen untersuchten — (Eulenberg, Referat). XV, 177.

**Schweinefleisches**, Erlass grossherzogl. oldenburgischen Ministeriums von 22. November 1883, betr. die Untersuchung des —. XVI, 326.

**Schweinen, Schweinefleisch** und **Würsten**, amerikanischen Ursprungs, kaiserl. Verordnung vom 6. März 1883, betr. Verbot der Einfuhr von —. XV, 511.

**Section für öffentliche Gesundheitspflege** des Wiener medicinischen Doctorencollegiums. XV, 487, 684; XVI, 516.

**Seeschiffe**, Erlass königl. preussischen Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten und des Ministers für Handel und Gewerbe vom 5. Juli 1883, betr. die gesundheitspolizeiliche Controle der einen preussischen Hafen anlaufenden —. XV, 689.

**Seeschiffen**, Erlass königl. preussischen Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten und des Ministers für Handel und Gewerbe vom 11. Juli 1883, betr. Desinfection von —, welche gemäss Verordnung vom 5. Juli 1883 zu desinficiren sind. XV, 693.

**Separatsystem**, Das — der Städtereinigung. Nach amerikanischen Quellen dargestellt (Baumeister). XV, 317.

**Seuchenverbreitung**, Gedanken über die heutigen Begriffe von der — (Frölich). XVI, 96.

**Städtereinigung**, Das Separatsystem der —. Nach amerikanischen Quellen dargestellt (Baumeister). XV, 317.

**Städtereinigung**, Ueber — und die Verwendung der städtischen Unreinigkeiten. Referat (Virchow) und Discussion auf der X. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin. XV, 583.

**Strafanstalten**, Erlass königl. preussischen Ministeriums vom 19. Januar 1884, betr. Vorkehrungen gegen Verbreitung der Lungenschwindsucht unter den Gefangenen in den —. XVI, 531.

**Straf- und Besserungsanstalten** (Gruppe 9) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Lewin) XVI, 34.

**Statistischen Büreaus**, Zeitschrift des königl. preussischen — (Referat). XVI, 160.

**Theerfarbenfabriken**, Die — der Actiengesellschaft Farbwerke, vorm. Meister, Lucius & Brüning zu Höchst a. M., in sanitärer und socialer Beziehung (Grandhomme, Referat). XV, 775.

**Todesursachen** in Rom, Statistik der —. XV, 704.

**Trichinen** und **Finnen**, Ueber die im Jahre 1881 in Preussen auf — untersuchten Schweine (Eulenberg, Referat). XV, 177.

**Trichinenschau**, Beitrag zur Kenntniss der — (Ermann). XV, 653.

**Trichinenschau**, Erlass königl. Regierung zu Koblenz vom 18. September 1883, betr. — im Regierungsbezirke Koblenz. XVI, 151.

Digitized by Google

**Trichinenschau in Hamburg.** XVI, 542.
**Trichinosis** in Emersleben, Erlass königl. preussischen Ministeriums vom 28. Februar 1884, betr. die Epidemie von —. XVI, 529.
**Trink- und Nutzwassers,** Ueber die hygienische Beurtheilung der Beschaffenheit des —. Referate (Wolffhügel, Tiemann) und Discussion auf der X. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin. XV, 552.
**Tuberculose,** Zur Aetiologie der — (Koch, Referat). XVI, 589.
**Typhus,** Der — und die Verunreinigung des Bodens (Degen, Referat). XVI, 114.
**Typhusepidemie,** Die letzte — in Genf (Vulliet). XVI, 568.
**Typhus** s. auch Abdominaltyphus.
**Ueberschwemmt** gewesener Wohnungen, Erlass königl. Regierung zu Trier vom 23. December 1883, betr. Wiederbeziehen —. XV, 509.
**Ueberschwemmt** gewesener Wohnungen, Verordnung königl. Polizeipräsidiums zu Frankfurt a. M. vom 3. December 1882, betr. sanitäre Maassnahmen vor Wiederbeziehung —. XV, 510.
**Ueberschwemmung,** Königl. preussische Ministerialverfügung vom 1. Januar 1883, betr. Abwehr der durch die — bedingten Gefahren für das öffentliche Gesundheitswohl. XV, 495.
**Ueberschwemmung,** Grossherzogl. hessische Ministerialverfügung vom 7. December 1882, betr. die durch die — verursachten Gefahren für den allgemeinen Gesundheitszustand. XV, 499.
**Ueberschwemmungen,** Grossherzogl. hessische Ministerialverfügung vom 10. Januar 1883, betr. Gefährdung des allgemeinen Gesundheitszustandes durch die —. XV, 500.
**Ueberschwemmungen,** Grossherzogl. hessische Ministerialverfügung vom 10. Januar 1883, betr. Maassregeln gegen gesundheitsgefährdende Folgen der —. XV, 504.
**Ueberschwemmungsbezirke,** Grossherzoglich hessische Ministerialverfügung vom 24. Januar 1883, betr. Anleitung zur Ausführung von Desinfectionen im —. XV, 506.
**Uebung des Körpers** (Gruppe 6) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Baginsky). XVI, 10.
**Unterricht und Schule** (Gruppe 5) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Baginsky). XVI, 10.
**Unterrichtsmittel,** Uebungen in hygienischer Chemie als — (Helbig). XV, 451.
**Untersuchungsanstalten** für Nahrungs- und Genussmittel, königl. bayerische Allerhöchste Verordnung vom 27. Januar 1884, betr. die —. XVI, 520.
**Vaccination** s. auch Impfung und Schutzpockenimpfung.
**Vaccination,** Die Mailänder Methode der animalen — auf Grund der Erfahrungen der Metzer Impfanstalt (Meinel). XVI, 270.
**Vaccine** und **Variola** (Leonhard Voigt). Dritter Artikel: Impfschutz und Pockenschutz. XV, 58. Vierter Artikel: Variolavaccine nach zweijähriger Züchtung. XV, 461.
**Vaccinecontagiums,** Preisausschreiben der *Worshipful Company of Grocers*, betr. Cultivirung des — ausserhalb des Thierkörpers. XVI, 337.
**Variolavaccine** nach zweijähriger Züchtung (Leonhard Voigt). XV, 461.
**Ventilation** s. auch Lüftung.
**Verbesserungen,** Gesundheitliche — in Paris, schlechte Gerüche daselbst (Varrentrapp). XV, 726.
**Verunglückter,** Die Behandlung — bis zur Ankunft des Arztes (Pistor, Referat). XVI, 476.
**Versicherungspraxis,** Grundzüge der ärztlichen — (Oldendorf, Referat). XV 356.
**Verunreinigung der fliessenden Wässer,** Königl. sächsische Ministerialverfügung vom 28. März 1882, betr. Maassregeln gegen die —, die Einführung von gesundheitsschädlichen und ekelerregenden Stoffen. XV, 157.
**Verunreinigung des Bodens,** Der Typhus und die — (Degen, Referat). XVI, 114.
**Verunreinigungen** der fliessenden Wässer, Preisausschreiben betr. —. XV, 515.
**Viehhaltung** und ihrer Erzeugnisse, Forschung auf dem Gebiete der — (Petersen, Referat). XVI, 492.
**Volkskrankheiten** (Gruppe 14) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Wernich). XVI, 63.
**Wasserversorgung** (Gruppe 21) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Oesten). XVI, 69.
**Wasserversorgung,** Die Art der — der Städte des Deutschen Reiches, welche nach der Volkszählung von 1880 mehr als 5000 Einwohner haben (Grahn). XVI, 439.
**Weine,** Richterliche Entscheidung betr. gefälschte —. XV, 379.
**Weines,** Anleitung zur chemischen Analyse des — (Borgmann, Referat). XVI, 629.
**Wohnung und öffentliche Gebäude** (Gruppe 10 und 11) auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin (Kuhn) XVI, 53.
**Wurst,** Mehlzusatz zur —. XV, 704.
**Wurstfabrikation,** Richterliche Entscheidung betr. Fälschung in der —. XVI, 541.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

41C
686+

Digitized by Google

3 2044 103 048 989

Digitized by Google